

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-139877
(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl. H04N 5/225
G03B 19/02
H01R 23/02

(21)Application number : 08-243712 (71)Applicant : NIKON CORP
(22)Date of filing : 13.09.1996 (72)Inventor : SUZUKI MASAHIRO
KITSUGI YASUO
HAMAMURA AKIHIKO
KUROIWA TOSHIHISA

(30)Priority

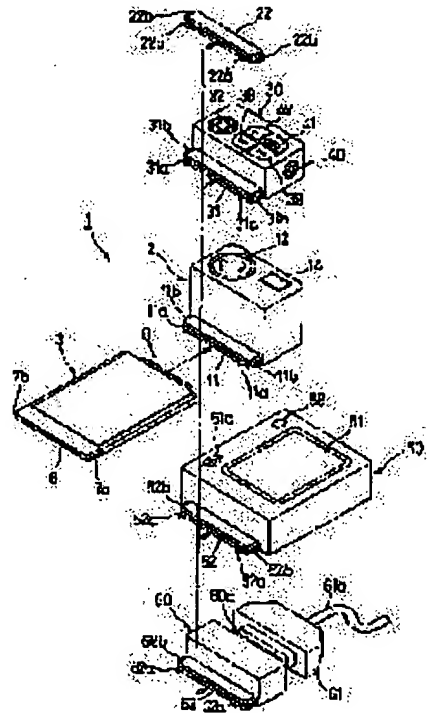
Priority number : 07236638 Priority date : 14.09.1995 Priority country : JP

(54) ELECTRONIC STILL CAMERA AND INFORMATION PROCESSING UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To configure the electronic still camera as an information processing unit with simple connection to an external device through the use of a PC card slot (recording card medium slot) with small size, light weight, thin profile at a low cost and to provide an audio recording and reproducing function and a monitor function to the camera.

SOLUTION: The processing unit has a camera body 2 incorporating an optical system unit consisting of an image pickup lens 11 and an image pickup element as an information processing unit body and has a card type recording medium 3 having an external device connector 6 inserted to a PC card slot of an external device and connecting to a slot side connector. An attachment connector 8 for the connection to the camera body 2 is provided to a position different from a position for the external device connector 6 of the card type recording medium 3. The connector 8 is



connected removably to the camera body 2, an extension use card type recording medium, a recording and reproduction attachment 30, a monitor attachment 50 or an interface attachment 60.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the information processor containing the electronic still camera which can exchange a picture signal, and this electronic still camera using the card type record medium by storage, such as a flash memory which memorizes the photography picture incorporated for example, with the image pick-up element, by loading the slot for card type record media in external devices, such as a personal computer, (henceforth the slot for PC cards) with this card type record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] The electronic still camera changes into an analog signal or a digital signal the photographic subject picture incorporated, for example with the image pick-up element as this kind of an information processor, and it was made to store in storages, such as a flexible disk and memory card, is known from the former.

[0003] With such a conventional electronic still camera, the storage which made the picture memorize by photography was sampled from the main part of a camera after photography, the slot for PC cards of a personal computer was loaded, or between these electronic still camera and personal computers was connected by communication interfaces, such as RS-232C, and the picture signal written in the storage was incorporated to external devices, such as a personal computer.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The above conventional electronic still cameras sampled the storage from the camera, it had to reinsert in the slot for PC cards of a personal computer, or they had to connect between a camera and personal computers by the telecommunication cable, and had the problem that connection with a personal computer was complicated.

[0005] Even if especially the work that the cable of exclusive use must naturally be prepared, and supplies increase in number, and is connected by about [being inconvenient to storage etc.] and the cable while the driver software of the exclusive use for receiving data is required of a computer side, when connecting an electronic still camera to a computer by the telecommunication cable was a person familiar to use of electronic equipment, it was troublesome.

[0006] Moreover, in the camera which used the PC card as a storage, since the member required for electronic still cameras other than memory and a connector is prepared in the main part side of a camera, although the main part of a camera can be enlarged and many functions can be given still in this way therefore, it will become surely expensive.

[0007] Then, this invention persons are small, lightweight, and a thin shape as much as possible, they constituted the electronic still camera so that it could moreover manufacture cheaply, they loaded directly the slot for PC cards in which the picture signal photoed further is prepared by external device like a personal computer, and noted constituting so that a picture signal can be read to a personal computer. Since the mechanism element which constitutes a camera is made into the minimum in constituting such an electronic camera, to offer the other mechanism element as an attachment for cameras is desired.

[0008] As such an attachment for cameras For example, the record medium for extension as a memory pack equipped with storage, The battery pack equipped with the battery, the thing equipped with the electronic flash

equipment further called stroboscope, For [which displays a photography screen display and record picture as a finder] the content check of photography, In addition, the thing equipped with the monitor by LCD which displays photography operation, a battery residue, the residue of storage, etc. is required, and it is also required for there to be some which were further equipped with the recording of the voice as multimedia correspondence and the regenerative function, and to consider about such a point.

[0009] Also in the information processor constituted by combining these attachments for cameras, and a card type record medium especially, like the electronic still camera by the main part of a camera mentioned above, it is small, lightweight, and a thin shape, and to be able to manufacture cheaply moreover is desired and to respond to these requests is also required. Furthermore, the card type record medium which connects electrically and mechanically the aforementioned main part of a camera and other attachments with a personal computer which was mentioned above and which is called PC card as connecting means is begun, there is also a card type interface device, and to use such a card type interface device is also desired.

[0010] While this invention is made in view of such a situation and being able to manufacture an information processor cheaply with small, lightweight, and a thin shape, connection using the slot for PC cards with an external device can also be made easily, and is aimed at obtaining the electronic still camera and information processor of the attachment to a card type record-medium or card type interface device which were further obtained by attachment [**** / a voice recording regenerative function or a monitor function].

[0011]

[Means for Solving the Problem] The electronic still camera which starts this invention in order to respond to such a request The main part of a camera equipped with the optical-system unit which consists of a taking lens and an image pck-up element, It is constituted possible [charge into the slot for PC cards of an external device (card type record intermediation the body and its function slot)], and as electric at the time of the plug to this slot as the connector within a slot It has the card type record medium which has a connector for external device connection for connecting mechanically. The connector for attachment connection which makes electric and mechanical connection with the main part of a camera is prepared in a different position from the connector for external device connection of this card type record medium, and it constitutes so that the main part of a camera may be attached to this free [attachment and detachment].

[0012] Such an electronic still camera here with the optical-system unit which becomes a main part of a camera from a taking lens and an image pck-up element Switching means like release ** for turning on and off the signal-processing section which carries out transform processing of the output signal of an image pck-up element to a picture signal, and an image pck-up element and the signal-processing section, The battery for energizing in an image pck-up element and the signal-processing section was formed, electronic flash equipment was formed further alternatively, and the storage which, on the other hand, memorizes the picture signal outputted to the card type storage from the signal-processing section is formed.

[0013] Furthermore, the electronic still camera by this invention is equipped with the card type record medium for extension which is attached to the connector for attachment connection prepared in the card type record medium free [attachment and detachment], and constitutes the storage by the side of extension, and it constitutes it so that it may attach to the main part of a camera free [attachment and detachment] by the connector for connection which formed this card record medium for extension, or the card type record medium in either.

[0014] Moreover, the electronic still camera by this invention constitutes so that it may prepare free [attachment and detachment of the attachment for interfaces which has a connector for cable splicing for connecting with the connector for attachment connection which prepared in a card type record medium through the attachment for monitors and the external device which obtains a monitor function by the display panel which outputs the picture signal and the display information on other recorded on the storage of the attachment for recording reproduction which has voice recording and a regenerative function, and a card type record medium, and a telecommunication cable]. Furthermore, the electronic still camera concerning this invention is replaced with the card type storage mentioned above, and it forms storage in the main part of a camera while the card type interface device which transmits the electric signal which processed information by the main part of a camera to an external device is used for it.

[0015] The main part of an information processor which has the information processing section in which the

information processor concerning this invention processes predetermined information on the other hand, It has a card type record medium for recording the electric signal which was attached to this main part of an information processor free [attachment and detachment], and processed information in the aforementioned information processing section. this card type record medium -- card type record intermediation of an external device -- the body and its function, while constituting possible [charge into a slot] this card type record medium -- card type record intermediation -- the body and its function -- the time of the plug to a slot -- card type record intermediation -- the body and its function -- with the connector for external device connection for connecting with the connector within a slot electrically and mechanically The connector for attachment connection which makes electric and mechanical connection with the aforementioned main part of an information processor in a different position from this connector for external device connection is prepared.

[0016] moreover, the information-processing section in which the information processor concerning this invention processes predetermined information as a main part of an information processor and card type record intermediation of an external device -- the body and its function -- it considers as the composition which has the connector for attachment connection which prepared in a position which is different from this with the connector for external device connection for connecting with the connector within a slot electrically and mechanically at the time of the plug to the aforementioned slot in the card type record medium with which a slot can load, and the connector which can connect

[0017] Furthermore, while the information processor concerning this invention is equipped with the card type record medium which records the signal which was attached to the main part of an information processor which has the information processing section which processes predetermined information free [attachment and detachment], and processed information by this main part of an information processor card type record intermediation of an external device -- the body and its function -- it constitutes possible [charge into a slot] -- having -- this card type record intermediation -- the body and its function -- the time of the plug to a slot -- card type record intermediation -- the body and its function -- with the connector for external device connection for connecting with the connector within a slot The connector for attachment connection which makes electric connection with the aforementioned main part of an information processor in a different position from this connector for external device connection is prepared.

[0018] Moreover, the main part of an information processor which has the information processing section in which the information processor concerning this invention processes predetermined information, It has a card type interface device for transmitting the signal which was attached to this main part of an information processor free [attachment and detachment], and processed information in the aforementioned information processing section to an external device. this card type interface device -- card type record intermediation of an external device -- the body and its function -- it constitutes possible [charge into a slot] -- having -- card type record intermediation -- the body and its function -- as electric at the time of the plug to a slot as the connector within this slot -- The connector for external devices for connecting mechanically and the connector for attachment connection which makes electric and mechanical connection with the main part of an information processor prepared in a different position from this are prepared.

[0019] Furthermore, the information processing section in which the information processor concerning this invention processes predetermined information, It is constituted possible [charge into the slot for card type record media of an external device], and as electric at the time of the plug to this slot for record media as the connector within a slot Mechanically The connector for attachment connection and connector which can be detached and attached in the card type interface device which transmits the signal which has the connector for attachment connection prepared in a different position from the connector for external devices for connecting, and this, and processed information in the information processing section to an external device It prepares.

[0020] Moreover, the information processor concerning this invention It has the card type interface device with which a slot can be loaded. in order to transmit the signal which was attached to the main part of an information processor which has the information processing section which processes predetermined information free [attachment and detachment], and processed information by this main part of an information processor to an external device -- card type record intermediation of an external device -- the body and its function -- The connector for external device connection connected with the connector within a slot electrically and mechanically when this is inserted in the slot for card type record media, The connector for attachment

connection which makes electric and mechanical connection with the main part of an information processor prepared in a different position from this is prepared.

[0021] According to this invention, by combining in one the main part of camera, card type record-medium, or card type interface device equipped with the optical-system unit which has an image pick-up element, an electronic still camera is constituted and a photograph can be taken by switch operation to release **. That is, the candidate for photography can be incorporated by the image pick-up element of the main part of a camera, it can change into an electrical signal, and the picture signal acquired by this output signal can be memorized to the storage in a card type record medium or the main part of a camera. And after photography is completed, a photography picture can be regenerated by making the photoed picture signal with an external device exchange by removing the aforementioned card type record medium or a card type interface device from the main part of a camera, inserting in the slot for PC cards in external devices, such as PC card drive equipment connected to the personal computer or the personal computer, (card type record intermediation the body and its function slot), and connecting a slot side connector and the connector for external device connection of a card type record medium.

[0022] Of course, since the connector for external device connection used at the time of charge into the slot for PC cards is prepared in the card type record medium which presents a PC card configuration or the main part of a camera of a card type interface device, and the edge of an opposite side, you may load the slot for PC cards with a card type record-medium or card type interface device still in the state in the state where this card type record medium and the main part of a camera were attached to one. Moreover, you may enable it to memorize the picture signal which mentioned above the card type record medium for extension also to the storage by the side of extension by attaching to the main part of a camera in one with the card type record-medium or card type interface device mentioned above.

[0023] According to this invention, to furthermore, the connector for external device connection of the main part of a camera, the card type storage assembled by connector connection in one, or a card type interface device The attachment for recording reproduction which has voice recording and a regenerative function, the picture signal recorded on the storage of a card type record medium, The attachment for monitors which has the monitor function which outputs the display information on other, By connecting the attachment for interfaces which has a connector for cable splicing for connecting with an external device through a telecommunication cable free [attachment and detachment] if needed The connection which can display the picture signal mentioned above on monitor display, can record a sound signal to storage, can be reproduced, and minds an external device and a telecommunication cable is also possible.

[0024] Moreover, according to this invention, it has the main part of an information processor which has the information processing section which processes various kinds of information. In constituting an information processor by attaching to this free [attachment and detachment of a card type record-medium or card type interface device] a card type record-medium or card type interface device -- card type record intermediation -- the body and its function, while preparing the connector for external device connection connected with the connector within a slot Since the connector for attachment connection is prepared in a different position from this, while demonstrating the function as an information processor, connection with a personal computer can be easily made by the card type record-medium or card type interface device.

[0025] the PC card drive equipment which attached the external device to the personal computer or the personal computer here -- it is -- card type record intermediation -- the body and its function -- a slot is a slot for PC cards prepared in the above-mentioned external device In addition, a card type record medium is the so-called PC card (PC memory card), and there are memory card, an interface card, a modem card, etc., and it is used for this PC card by loading the slot for PC cards mentioned above. It can replace with PC memory card mentioned above, and can also use combining the main parts of an information processor including the main part of a camera using an interface card (card type interface device). The connector for external device connection in such a card type record medium or a card type interface device is a connector which has the needlelike terminal of 68 pins generally specified by PC card specification.

[0026] Moreover, in the signal-processing section in the main part of a camera or the main part of an information processor mentioned above, you may be not only a digital signal but an analog signal in carrying out transform processing of the output signal from an image pick-up element to a picture signal. Furthermore,

you may be not only a digital signal but an analog signal also as a picture signal from the signal-processing section memorized with the storage formed in the card type record medium or the main part of a camera, or the main part of an information processor.

[0027]

[Embodiments of the Invention] It is the electronic still camera as which drawing 1 or drawing 7 indicates the form of one operation of an electronic still camera and its modification as an information processor concerning this invention to be, and this invention is characterized by the sign 1 in these drawings. This electronic still camera 1 is constituted by drawing 1 , drawing 2 and drawing 3 , and the card type record medium 3 by the so-called PC memory card attached to the main part 2 of a camera as an attachment for photography, and this main part 2 of a camera free [attachment and detachment] as further shown in drawing 4 .

[0028] Here, as shown in drawing 5 and drawing 6 , the card type record medium 3 which constitutes this electronic still camera 1 functions as the slot charge section with which the slot 5 for PC cards prepared in the side of the personal computer 4 as an external device can be loaded, and it is formed so that the shape of a plane view oblong rectangle may be presented. Namely, such a card type record medium 3 So that it can insert as it is in the aforementioned slot 5 for PC cards A dimension PCMCIA () [PersonalComputer] Memory Card International IC memory card or the I/O card (hereafter) of Association / JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association; Japan Electronic Industry Development Association) specification The PC card object is formed by being formed in the flat tabular which fulfilled which size specification of Types I, II, III, and IV which can be set to call it a PC card.

[0029] In this case, it sets in the form of operation shown in drawing 1 or drawing 7 as a card type record medium 3. By considering as the size specification of Type I in PC card specification, or Type II Width of face is 3.3×0.1 mm, or 54.0×0.1 mm and length have illustrated [54.0×0.1 mm and length / 85.6×0.2 mm and thickness / width of face / thickness] the card object which is 3.3×0.1 mm and made this soma the thickness of 5.0mm at the maximum by 85.6×0.2 mm. Moreover, it has the size which can load with the card type record medium made into the size specification of Type III in PC card specification in the slot 5 for PC cards of the personal computer 4 loaded with the card type record medium 3 of the standard size mentioned above as the form of this operation shows to drawing 6 , and the case where it forms in two steps as a slot of the structure where it can load with a card is shown.

[0030] However, as such a card type record medium 3, which size specification of Types I, II, III, and IV in PC card specification may be fulfilled, and you may have the thickness for Types I and II in PC card specification also as a slot 5 for PC cards. Width of face the standard size of Type I in PC card specification For example, 54.0×0.1 mm, Length is 85.6×0.2 mm, and thickness is 3.3×0.1 mm, and width of face is [54.0×0.1 mm and the length of the standard size of Type II] 85.6×0.2 mm. That to which thickness is 3.3×0.1 mm, and made this soma the thickness of 5.0mm at the maximum 54.0×0.1 mm and length the standard size of Type III 85.6×0.2 mm, [width of face] thickness -- the maximum -- an about 10.5mm thing -- as for the standard size of Type IV, it is good for 54.0×0.1 mm and length to say 85.6×0.2 mm at the maximum, for thickness to say an about 16.0mm thing, and for width of face to choose and use a proper thing

[0031] Moreover, as shown in drawing 1 , drawing 3 , drawing 5 , and drawing 6 , the PC card side connector 6 specified by the above-mentioned PCMCIA/JEIDA specification for connecting with slot side connector 5a within the aforementioned slot 5 for PC cards is formed in the push-in side point to the slot 5 of the card type record medium 3 which is the slot charge section as a connector for external device connection. This connector 6 is a connector of 68 pins specified by the specification of a PC card, and it has notch 7a and slot 7b for preventing reverse inclusion into the slot 5 for PC cards (refer to drawing 1 and drawing 5).

[0032] By this the card type record medium 3 which constitutes this electronic still camera 1 For example, by removing from the main part 2 of a camera, after photography is completed, inserting this in the slot 5 for PC cards of a personal computer 4, and making connector connection of both the connectors 5a and 6 The photoed picture signal between the personal computers 4 and the card type record media 3 which are an external device, and other signals are exchanged, for example, it is made to perform regeneration of a photography picture in a personal computer 4.

[0033] In addition, it is good for the connector 6 for external device connection in the card type record medium 3 mentioned above to prepare a wrap cap so that it may not be outside exposed of this at the time of

photography of a camera 1. Moreover, it is ejection ** prepared in the side of a personal computer 4, 4in drawing 5 a is the portion operated when extracting the card type record medium 3 with which the slot 5 for PC cards was loaded, and which is the slot charge section of the electronic still camera 1, and if this ejection ** 4a is not operated, it is constituted so that the card type record medium 3 cannot usually be drawn out.

[0034] Although the form of operation mentioned above showed the case where removed the card type record medium 3 from the main part 2 of a camera, and a slot 5 was inserted and loaded here, at the time of charge into the slot 5 for PC cards of a personal computer 4 as shown in drawing 5 and drawing 6 It is not limited to this, but as shown in drawing 8 , when the main part 2 of a camera does not become obstructive, you may make it load the slot 5 for PC cards with the card type record medium 3 still in the state in the state where it attached to one.

[0035] Furthermore, in the aforementioned card type record medium 3, the connector 8 for attachment connection for making connection with the aforementioned main part 2 of a camera to a part for an other end flank is formed with the form of a position which is different in the connector 6 for external device connection mentioned above, and this operation. Corresponding to this, the connector 11 for card type record-medium connection is formed in the aforementioned main part 2 of a camera, this attaches this main part 2 of a camera, and the card type record medium 3 in one, and the electronic still camera 1 is constituted. In addition, for the inside 11a and 11a of drawing, the stop presser foot stitch tongue formed in the portion close to the connector 11 for connection of the main part 2 of a camera which is an attachment for photography, and 11b and 11b are attachment ***** for canceling the stop state of these stop presser foot stitch tongues 11a and 11a, and 8a and 8a are the attachment stop holes corresponding to the aforementioned stop presser foot stitch tongues 11a and 11a formed in the portion close to the connector 8 for attachment connection of the card type

[0036] The aforementioned main part 2 of a camera is equipped with the plastics which the whole presents abbreviation box-like as shown in drawing 1 and drawing 2 (a), and (b), and the camera case formed with the thin metal plate etc., and, as for this main part 2 of a camera, thickness is thickly formed rather than the aforementioned card type record medium 3. And as shown in this main part 2 of a camera at drawing 1 , drawing 2 , drawing 4 , etc., the optical-system unit which consists of an image pck-up element 13 (it mentions later) by CCD which incorporates through the taking lens 12 which meets the candidate for photography, and this taking lens 12, and is changed into an electrical signal is provided.

[0037] Moreover, 14 is the flash luminescence section of the electronic flash equipment called SUROTOBO prepared in the main part 2 of a camera. Furthermore, the electric power switch for 15 turning on and off the main part 2 of a camera and 16 are release **, and by turning on an electric power switch 15, they are constituted so that each mechanism section prepared in the main part 2 of a camera may be made into the state which can operate and press operation of release ** 16 may perform photography operation. Of course, you may attach various kinds of ***** required for photography operation of a camera with such an electric power switch 15 and release ** 16.

[0038] Furthermore, in this main part 2 of a camera, as shown in drawing 4 , various kinds of control circuits, batteries, etc. required for storage of a photography moving function and a photography picture with a camera are formed. Namely, the CCD element (CCD) as an image pck-up element which changes into an electrical signal (analog signal) the light which 13 constituted the optical-system unit with the image pck-up lens 12, and passed the taking lens 12 in this drawing, The CDS circuit (CDS) for 17 reducing the noise of the signal from the CCD element 13, The A/D-conversion circuit where 18 changes the output signal through the CDS circuit 17 into a digital signal from the CCD element 15 (A/D), The DSP circuit (DSP) where 19 controls a digital signal, and 20 are CPUs as the signal-processing section which carries out storage processing of the digital signal (picture signal) from the circuit of these image pck-up relation at storage.

[0039] That is, connectors 11 and 8 connect with the storage as memory which consists of a flash memory which memorizes the picture signal which was established in the card type record medium 3, and was digitized, a static RAM (SRAM), etc., and this CPU20 memorizes the picture signal photoed to this storage, or performs compression control of a picture signal etc. Moreover, it connects with the flash luminescence section 14 and the electric power switch 15 which were mentioned above, and release ** 16 grade, and this CPU20 performs photography motion control as a camera accompanying release operation. 21 is the battery formed possible [built-in or exchange] in this main part 2 of a camera, and energization control to a required part is performed

by the above CPU 20.

[0040] When a sign 22 removes the card type record medium 3 mentioned above from the main part 2 of a camera in drawing 1 and the slot 5 for PC cards is loaded By the attachment for covering for attaching to connector 8 portion for attachment connection, and protecting this connector 8, to this attachment 22 for covering As shown in drawing 7 , while the connector 8 mentioned above and the connector to combine are prepared, it has aforementioned stop presser-foot-stitch-tongue 11a, stop presser-foot-stitch-tongue 22a corresponding to the aforementioned attachment ***** 11b, and attachment ***** 22b.

[0041] It is the attachment for voice recording reproduction which has the voice recording alternatively attached to the connector 8 aforementioned portion for attachment connection where the card type record medium 3 which the sign 30 mentioned above in drawing 1 is removed from the main part 2 of a camera, and a regenerative function, and this attachment 30 for voice recording reproduction has the structure which is just going to function as a main part of an information processor like the main part 2 of a camera mentioned above, and is shown in drawing 1 and drawing 9 . That is, this attachment 30 for voice recording reproduction is for recording voice to the storage of the card type record medium 3 mentioned above, or reproducing, and has the aforementioned connector 31 for attachment connection, stop presser-foot-stitch-tongue 31a, and attachment ***** 31b.

[0042] Furthermore, this attachment 30 for voice recording reproduction As shown in drawing 9 and drawing 10 , a microphone 32, a loudspeaker 33, the A/D-conversion circuit 35 that constitutes the control circuit between these and CPU34, the DSP circuit 36, and the D/A-conversion circuit 37 are formed. Moreover, the play button 41 for performing ***** 40 and reproduction which are operated in order [which is operated to CPU34 at the time of audio recording reproduction] to already perform return / play button 38 for search, the play button 39 for a rapid traverse/search, and recording, and the stop button 42 which turns off audio recording reproduction are formed.

[0043] In addition, 43 in drawing 10 is a battery. Moreover, the line out terminal 44 and the line in terminal 45 linked to an external output unit (not shown) are also prepared in this attachment 30 for voice recording reproduction. Furthermore, 46 in drawing is *****.

[0044] Moreover, the attachment 50 for monitors which performs the monitor function which outputs the picture signal and the display information on other which were recorded on the storage of the card type record medium 3 by the display panel 51 can also be alternatively attached to the connector 4 for attachment connection of the card type record medium 3 mentioned above. It is just going to function as a main part of an information processor like the main part 2 of a camera which also mentioned above this attachment 50 for monitors. In addition, 52 is a connector for attachment connection and has stop presser-foot-stitch-tongue 52a and attachment ***** 52b.

[0045] Here, as shown in drawing 11 and drawing 12 , while the D/A-conversion circuit 53, the DSP circuit 54, and CPU55 are formed in this attachment 50 for monitors, the battery 59 is formed in the video outlet terminal 56, the monitor luminosity adjustment tongue 57, the electric power switch 58 for turning on and off, and the pan. In addition, 51 in drawing is a screen selector button. Here, it is good for the display panel 51 mentioned above by displaying for example, a record picture to constitute so that the required display of photography operation, a battery residue, the residue of storage, etc., etc. may be performed further in addition to this as an object for the contents check reproduction of photography.

[0046] 60 in drawing 1 is the attachment for interfaces to which the general-purpose connector 61 prepared in telecommunication cable 61a is connected and which has connector 60a for cable splicing for connection, such as SCSI and GPIB, for example, and this attachment 60 for interfaces uses and is effective, in order to connect other external devices with a personal computer 4 by having an interface circuitry 63 and loading the slot for PC cards with the card type record medium 3, as shown in drawing 13 and drawing 14 . Here, 62 in drawing is [a stop presser foot stitch tongue and 62b of the connector for connection and 62a] attachment *****.

[0047] Here, photography operation with the electronic still camera 1 as an information processor mentioned above is explained below. That is, if a release switch is operated by press operation of release ** 16, the light from the candidate for an image pck-up which passed the image pck-up lens 12 will be separated into Ye (yellow) colored light component, Cy (cyanogen) colored light component, Mg (MAZENDA) colored light component, and G (green) colored light component by the complementary color type color filter which the CCD

element 13 does not illustrate. And it is changed into an electrical signal by the pixel of the CCD element 13 corresponding to each color filter of Ye, Cy, Mg, and G. In this way, chrominance signals Ye, Cy, Mg, and G are outputted from the CCD element 13.

[0048] The A/D-conversion circuit 18 changes respectively these chrominance signals Ye, Cy, Mg, and G into digital data. Subsequently, the digital disposal circuit (DSP circuit 19) which consists of DSP (Digital Signal Processor), for example generates a picture signal from these digital data signals. The picture signals in the form of this operation are R-Y (color-difference signal) which lengthened the luminance signal Y from the luminance signal Y generated by the color conversion which is one of the processings of DSP, and the red signal R, and B-Y (color-difference signal) which lengthened the luminance signal Y from the blue signal B.

[0049] Moreover, pixel interpolation, horizontal and vertical profile emphasis, gamma (gamma) amendment, etc. perform processing by the digital disposal circuit including the circuit 19 mentioned above or CPU20 besides color conversion. Therefore, a digital disposal circuit outputs a picture signal to a picture compression circuit (not shown), after performing these processings. And once storing this picture compression circuit in the memory of the interior which does not illustrate the picture signal outputted from the digital disposal circuit, it carries out compression processing of JPEG (Joint Photographic Experts Group) form to this picture signal.

[0050] In addition, with the form of this operation, although the complementary color type is used for the color filter of the CCD element 13, you may use the three-primary-colors type color filter of R (red), G (green), and B (blue). In this case, what is necessary is for the digital disposal circuit mentioned above from the three-primary-colors signal of R, G, and B which are obtained with the CCD element 13 just to generate a picture signal.

[0051] Moreover, when release ** 16 is pushed lightly first and the so-called half-push switch turns on, CPU20 for control controls the CCD element 13, the A/D-conversion circuit 18, a digital disposal circuit, and a picture compression circuit, and makes the above operation which makes the memory of a picture compression circuit incorporate a picture signal perform in operation of aforementioned release ** 16. Subsequently, based on the intensity level of the picture signal before this compression, the signal storage time of the CCD element 13 is adjusted so that a picture may serve as optimal luminosity.

[0052] And when release ** 16 pushes still more deeply and all the so-called push switches turn on, CPU20 makes the memory of a picture compression circuit incorporate the picture signal by the adjusted signal storage time. It is regular data with which this data is incorporated with operation of release ** 16. Thus, in electronic shutter operation of the CCD element 13 which reads only the signal charge of the signal storage time, the picture signal of the optimal luminosity is acquired by adjusting the signal storage time.

[0053] Then, CPU20 is DOS so that the picture signal compressed in JPEG form may be read from a picture compression circuit and it can use with the personal computer which carried MS-DOS which is a kind of OS (Operating System) about this data. It writes in the predetermined field of storage in the form of FAT (Disk Operating System File Allocation Table). In this way, it is repeated that the picture signal compressed by each field of storage 17 whenever release ** 16 was pushed is written in, and the picture signal of two or more sheets is recorded.

[0054] Next, an end of photography inserts in the slot 5 for PC cards of a personal computer 4 the card type record medium 3 which is the slot charge section in the main part 2 of a camera. Thereby, the PC card side (for external device connection) of the main part 2 of a camera, a connector 8 is connected to connector 5a within the slot 5 for PC cards, and the main part 2 of a camera is electrically connected to a personal computer 4. For this reason, a personal computer 4 accesses the storage in the card type record medium 3 through the PC card interface (PC card controller) of the interior which is not illustrated, and reads the picture signal stored in this storage.

[0055] At this time, a PC card interface circuitry performs protocol conversion processing between storage and the interface for PC cards in a personal computer 4, and enables communication between storage and a personal computer 4 (interface for PC cards). This protocol conversion processing changes with specifications of the PC card interface between the interface circuitry for PC cards, and a personal computer 4. For example, when storage is a flash memory, if the above-mentioned specification is ATA (AT Attachment) specification, it will become ATA-flash memory conversion, and if the above-mentioned specification is AIMS (Auto Indexing Mass Storage) specification, it will become AIMS-flash memory conversion.

[0056] Thus, the picture signal acquired with the electronic still camera 1 can be used with a personal computer

4. In addition, what is necessary is just to write the picture signal before compression in storage as it is with the form of this operation, when there is little record number of sheets of the picture signal written in storage, although the picture signal was compressed by the picture compression circuit in a control circuit. Moreover, as an external device which reads a picture signal, although the personal computer 4 was illustrated, the data which PC card drive equipment equipped with the slot 5 for PC cards is sufficient as, and were read with PC card equipment at this time are transmitted to a personal computer.

[0057] Furthermore, although the interface circuitry for PC cards is used as an interface means for communicating between external devices with the form of operation mentioned above, it changes into this and is good also considering CPU as an interface means. In this case, PC interface circuitry is operated as a bidirectional input output buffer. That is, the place accessed from a personal computer 4 side separates the connection from a computer side to a camera side, when separating the connection from a camera side to a personal computer 4 side and accessing from a camera side conversely. And the command from a computer 4 is received, CPU20 reads a picture from the storage of the card type record medium 3 according to the instruction, and CPU20 sends a picture signal to a computer 4. By doing in this way, protocol conversion processing can also be performed by CPU20.

[0058] Drawing 15 - drawing 17 are drawings showing the form of another operation of this invention, and explain the case where it attaches to the connector 8 for attachment connection prepared in the card type record medium 3 mentioned above free [attachment and detachment of the card type record medium 70 for extension which constitutes the storage by the side of extension], in these drawings. That is, in this card record medium 70 for extension, as shown in drawing 15 and drawing 16 , abbreviation sheet metal plate-like is presented, and the end connection by the side of the main part 2 of a camera is formed in the shape of a level difference. And the aforementioned card type record medium 3 is carried in this level difference-like portion, and the connector 71 for record media for making connector connection is formed. In addition, 71a is a stop presser foot stitch tongue, and 71b is attachment *****.

[0059] Furthermore, in this card type record medium 70 for extension, it constitutes from a state where it combined in one with the card type record medium 3 so that it can attach to the main part 2 of a camera, or the other attachments 30, 50, and 60. Here, 72 in drawing is a connector for connection with a function equivalent to the connector 8 mentioned above. If such a card type record medium 70 for extension is used as an attachment, the capacity of the storage used with a camera 1 can be increased.

[0060] In addition, although the case where it had the storage for extension was illustrated with the form of this operation, it is free not only this but to extend and form the 2nd battery. Moreover, what is necessary is just to select arbitrarily about whether which storage is used with the form of operation mentioned above, when the card type record medium 70 for extension as an attachment is attached.

[0061] Drawing 18 - drawing 20 show the form of another operation of the information processor concerning this invention. In these drawings, although it differs at a point equipped with the storage 109 used as memory, since it is the same function as the thing of drawing 4 except it in the main part 2 of a camera shown in drawing 4 mentioned above, the main part 102 of a camera in drawing 18 omits explanation here. The aforementioned storage 109 is picturized with a taking lens 12, the CCD element 13, etc., as mentioned above in the main part 102 of a camera, and it can memorize the picture signal by which the predetermined image processing was made.

[0062] CPU120 outputs the picture signal which performed storage control to memory 109, and was memorized by memory 109 in the picture which was electrically connected with the storage 109 in the main part 102 of a camera, and was picturized out of the main part 102 of a camera through a connector 11. This connector 11 is constituted possible [the connector 108 by the side of the card type interface 103 mentioned later, and connection]. If the main part 102 of a camera is constituted in this way, it can take a photograph and memorize with main part of camera 102 simple substance.

[0063] Although the aforementioned card type interfaces 103 differ in that it does not have the memory (storage) which remembers a picture signal to be the card type storage 3 in the form of the operation explained so far, they are the same. [of functions other than a configuration and a memory] The aforementioned card type interface 103 is equipped with the interface function for transmitting the picture signal outputted from the main part 102 of a camera to a personal computer 4. The aforementioned connector 108 is formed possible

[connection] as electrically as the connector 11 by the side of the main part of a camera, and mechanically.

[0064] As the above main part 102 of a camera and card type interface 103 by composition are connected and it is shown in drawing 20 (a), the picture signal memorized by the storage 109 formed in the main part 102 of a camera can be transmitted in a personal computer 4 by inserting the card type interface 103 in the slot 5 of a personal computer 4.

[0065] Moreover, the attachments 130 for recording reproduction as a main part of an information processor shown in drawing 19 differ only at the point which added the storage 110 as memory which memorizes the recorded sound signal to the attachment 30 for recording reproduction shown in drawing 10 . And the sound signal memorized to the storage 110 formed in the attachment 130 for recording reproduction can be transmitted in a personal computer 4 by connecting such an attachment 130 for recording reproduction, and the card type interface 103, and inserting this card type interface 103 in the slot 5 of a personal computer 4, as shown in drawing 20 (b).

[0066] Drawing 21 and drawing 22 show the form of still more nearly another operation of the information processor concerning this invention. the main part 2 of a camera which showed the main part 202 of a camera to drawing 4 in these drawings, and abbreviation -- the same composition -- having -- a function -- abbreviation -- since it is the same, explanation here is omitted CPU220 in the aforementioned main part 202 of a camera is picturized, and performs processing which transmits the picture signal to which predetermined processing was performed to a personal computer 4 side through the card type interface 103.

[0067] And as shown in drawing 22 , an image pck-up and the picture signal by which the predetermined image processing was made can be transmitted to a personal computer 4 side by the main part 202 of a camera by connecting the main part 202 of a camera, and the card type interface 103, and inserting in the slot 5 of a personal computer 4.

[0068] Here, in the form of this operation, when inserting the card type interface 103 in the slot 5 of a personal computer 4 and taking a photograph with the main part 202 of a camera in this state, the following function can be omitted from the main part 202 of a camera. That is, the function by the battery 21 in the main part 202 of a camera and release ** 16 grade can receive supply from a personal computer 4 side. Therefore, if supply is received from a personal computer 4 side in this way, a battery 21 and release ** 16 are omissible from the main part 202 of a camera.

[0069] In addition, this invention is not limited to the structure explained with the form of operation mentioned above, and it cannot be suitably overemphasized in the configuration of each part, structure, etc. deformation and that it can change. For example, in the connectors 11, 31, 52, and 62 for connection of various kinds of attachments 2, 22, 30, 50, and 60 used as the main part of an information processor, although the case where the connector 7 in slot charge section 5A of a camera 1 and the connector 31 combined were constituted from a pin jack type was illustrated, it is not limited to this but the structure known widely can be adopted. Moreover, the sheet-like member which has not only general ** switch structure but elasticity as release ** 16 grade may be prepared in some cases, and this may be used as a switch button.

[0070] Furthermore, in carrying out transform processing of the output signal from the image pck-up element 13 mentioned above to a picture signal in the signal-processing section including CPU20 according to this invention, you may be not only a digital signal but an analog signal.

[0071]

[Example] As a CCD element 13 which is an image pck-up element, it is 8mm angle, for example, and an about 250,000-pixel thing is used. moreover -- as an external device -- the personal computer 4 of a note type -- card type record intermediation -- as a slot of the body and its function, the slot 5 for PC cards is shown, and it constitutes so that a digital signal may be processed Furthermore, as a card type record medium or a card type interface device, it is formed according to the specification of a PC card, and the connector of 68 pins is begun at the end, the main part of a camera is begun to the other end, and what has various kinds of attachments and the connector which can be detached and attached is used.

[0072]

[Effect of the Invention] The main part of a camera which was equipped with the optical-system unit which consists of a taking lens and an image pck-up element according to the electronic still camera which starts this invention as explained above, It is constituted possible [charge into the slot for PC cards of an external device

(card type record intermediation the body and its function slot)], and as electric at the time of the plug to this slot as the connector within a slot It has the card type record medium which has a connector for external device connection for connecting mechanically. By having prepared the connector for attachment connection which makes electric and mechanical connection with the main part of a camera in a different position from the connector for external device connection of this card type record medium, and having constituted so that the main part of a camera might be attached to this free [attachment and detachment] In spite of being easy structure, the outstanding effect described below is done so.

[0073] According to this invention, by combining in one the main part of a camera and a card type record medium equipped with the optical-system unit which has an image pck-up element, it is small, lightweight, and a thin shape, and the electronic still camera as a cheap information processor can be obtained. Moreover, by having a connector for connection with an external device at the method edge of outside, and loading the slot for PC cards with an external device with this, a card type record medium can exchange the photoed picture signal between external devices, and can regenerate the photography picture.

[0074] That is, according to this invention, by release operation, the candidate for photography can be incorporated by the image pck-up element of the main part of a camera, it can change into an electrical signal, and the picture signal acquired by this output signal can be memorized to the storage in a card type record medium. Moreover, a picture signal with an external device can be exchanged by inserting in the slot for PC cards in external devices, such as PC card drive equipment connected to the personal computer or the personal computer, removing the card type record medium as the slot charge section which suits PC card specification from the main part of a camera, or attaching the main part of a camera to one, after photography was completed, and connecting a slot side connector and the connector for external device connection of a card type record medium.

[0075] According to this invention, on the main part of a camera which constitutes an electronic still camera here The signal-processing section which carries out transform processing of the output signal of the image pck-up element mentioned above to a picture signal, The battery for energizing in the switching means, the image pck-up element, and the signal-processing section for turning on and off an image pck-up element and the signal-processing section, By forming the storage which memorizes the picture signal which furthermore formed electronic flash equipment if needed, and was outputted to the card type storage from the signal-processing section, it consists of necessary minimum parts and an electronic still camera can be cheaply manufactured with small, lightweight, and a thin shape.

[0076] Furthermore, according to this invention, it has the card type record medium for extension which is attached to the connector for attachment connection prepared in the card type record medium free [attachment and detachment], and constitutes the storage by the side of extension. So that this card record medium for extension or a card type record medium may be attached to the main part of a camera free [attachment and detachment] by the connector for connection prepared in either constitute or The voice recording which becomes the connector for attachment connection prepared in the card type record medium with the main part of an information processor, The attachment for recording reproduction which has a regenerative function, the picture signal recorded on the storage of a card type record medium, It constitutes so that it can prepare free [attachment and detachment of the attachment for interfaces which has a connector for cable splicing for connecting with the attachment for monitors and external device which have the monitor function which outputs the display information on other through a telecommunication cable].

[0077] According to such composition, extension of storage, the voice recording regenerative function which used the card type record medium further and a monitor function, the connect function through a telecommunication cable with an external device, etc. can be demonstrated, and it can respond to the so-called multimedia. Furthermore, it replaces with the card type storage which was mentioned above according to the electronic still camera concerning this invention, and while using the card type interface device which transmits the electric signal which processed information by the main part of a camera to an external device, you may constitute so that storage may be formed in the main part of a camera, and the equivalent operation effect is acquired with having mentioned above.

[0078] The main part of an information processor which, on the other hand, has the information processing section which processes predetermined information according to the information processor concerning this

invention, It has a card type record medium for recording the electric signal which was attached to this main part of an information processor free [attachment and detachment], and processed information in the aforementioned information processing section. this card type record medium -- card type record intermediation of an external device -- the body and its function, while constituting possible [charge into a slot] this card type record medium -- card type record intermediation -- the body and its function -- the time of the plug to a slot -- card type record intermediation -- the body and its function -- with the connector for external device connection for connecting with the connector within a slot electrically By preparing the connector for attachment connection which makes electric connection with the aforementioned main part of an information processor in a different position from this connector for external device connection, it cannot be overemphasized that the operation effect of the case of the electronic still camera mentioned above and an abbreviation EQC is acquired.

[0079] the information-processing section which processes predetermined information as a main part of an information processor here according to the information processor concerning this invention, and card type record intermediation of an external device -- the body and its function -- it is considering as the composition which has the connector for attachment connection which prepared in a position which is different from this with the connector for external device connection for connecting with the connector within a slot electrically at the time of the plug to the aforementioned slot in the card type record medium with which a slot can load, and the connector which can connect free

[0080] Furthermore, the card type interface device for transmitting the signal which processed information in the information processing section of the main part of an information processor to an external device according to the information processor concerning this invention is used. The connector for external devices for being constituted by this card type interface device possible [charge into the slot for card type record media of an external device], and connecting with the connector within this slot electrically at the time of the plug to this slot for card type record media, Also by preparing the connector for attachment connection which makes electric connection with the main part of an information processor prepared in a different position from this, the equivalent operation effect is acquired with having mentioned above.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-139877

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	Z
G 0 3 B 19/02			G 0 3 B 19/02	
H 0 1 R 23/02		6901-5B	H 0 1 R 23/02	Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-243712

(22) 出願日 平成8年(1996)9月13日

(31) 優先権主張番号 特願平7-236638

(32) 優先日 平7(1995)9月14日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 鈴木 政央

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 木次 康雄

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 濱村 昭彦

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74) 代理人 弁理士 山川 政樹

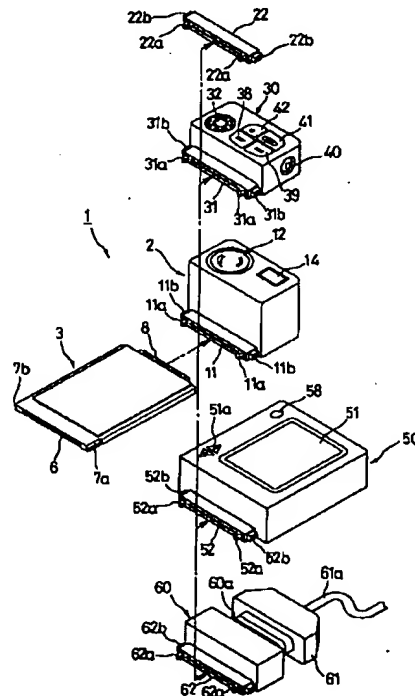
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子スチルカメラおよび情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 外部装置とPCカード用スロットを利用することによる接続が簡単に行える情報処理装置としての電子スチルカメラを小型、軽量、薄型で安価に構成し、さらに音声録音再生機能やモニタ機能も発揮できるようにする。

【解決手段】 撮影レンズ11と撮像素子13とからなる光学系ユニットを組み込んだカメラ本体2を情報処理装置本体として備える。また、外部装置のPCカード用スロット5に装填可能でかつスロット側のコネクタ5aと接続する外部装置接続用コネクタ6を有するカード型記録媒体3を備える。このカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとは異なる位置に、カメラ本体との接続を行うためのアタッチメント接続用コネクタ8を設ける。このコネクタにカメラ本体、または増設用カード型記録媒体70、録音再生用アタッチメント30、モニタ用アタッチメント50、インタフェース用アタッチメント60を着脱自在に組付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影対象に対面する撮影レンズとこの撮影レンズを介して取り込んで電気信号に変換する撮像素子とからなる光学系ユニットを備えたカメラ本体と、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこのカード型記録媒体用スロットへの差し込み時にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタを有するカード型記録媒体を備え、このカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとは異なる位置に、前記カメラ本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタを設け、前記カメラ本体をこのアタッチメント接続用コネクタに着脱自在に組み付けるように構成したことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項2】 請求項1記載の電子スチルカメラにおいて、カメラ本体に、撮影レンズと撮像素子とからなる光学系ユニットとともに、前記撮像素子の出力信号を画像信号に変換処理する信号処理部と、前記撮像素子および信号処理部をオン・オフするためのスイッチ手段と、前記撮像素子、信号処理部に通電するためのバッテリーとを設け、カード型記憶媒体に、前記信号処理部から出力された画像信号を記憶する記憶装置を設けたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載の電子スチルカメラにおいて、カメラ本体に、閃光撮影を行う電子閃光装置を設けたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項4】 請求項1、請求項2または請求項3記載の電子スチルカメラにおいて、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに着脱自在に組み付けられ増設側の記憶装置を構成する増設用カード型記録媒体を備え、この増設用カード型記録媒体またはカード型記録媒体を、いずれか一方に設けた接続用コネクタによりカメラ本体に着脱自在に組み付けるように構成したことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項5】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項4記載の電子スチルカメラにおいて、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに、音声録音、再生機能を有する録音再生用アタッチメントを着脱自在に設けるように構成したことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項6】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項4記載の電子スチルカメラにおいて、

カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに、カード型記録媒体の記憶装置に記録した画像信号、その他の表示情報を出力するモニタ機能を有するモニタ用アタッチメントを着脱自在に設けるように構成したことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項7】 請求項1、請求項2、請求項3または請求項4記載の電子スチルカメラにおいて、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに、外部装置と通信ケーブルを介して接続するためのケーブル接続用コネクタを有するインタフェース用アタッチメントを着脱自在に設けるように構成したことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項8】 請求項1、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6または請求項7記載の電子スチルカメラにおいて、カード型記憶媒体に代えて、カメラ本体で情報処理された電気的な信号を外部装置に転送するカード型インターフェース装置を用いるとともに、カメラ本体に記憶装置を設けたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項9】 所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体と、この情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられ前記情報処理部で情報処理された電気的な信号を記録するためのカード型記録媒体とを備え、このカード型記録媒体を、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成するとともに、このカード型記録媒体に、前記カード型記録媒体用スロットへの差し込み時にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタと、この外部装置接続用コネクタとは異なる位置で前記情報処理装置本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項10】 所定の情報の処理を行う情報処理部と、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこの記録媒体用スロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタとこの外部装置接続用コネクタとは異なる位置に設けたアタッチメント接続用コネクタとを有するカード型記録媒体における前記アタッチメント接続用コネクタと着脱自在に接続可能なコネクタとを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項11】 所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられこの情報処理装置本体で情報処理された信号を記録するカード型記録媒体を備えるとともに、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこのカード型記録媒体用スロットへの差し込み時

にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと接続するための外部装置接続用コネクタと、この外部装置接続用コネクタとは異なる位置で前記情報処理装置本体との電気的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体と、
この情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられ前記情報処理部で情報処理された信号を外部装置に転送するためのカード型インターフェース装置と、
前記外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこのカード型記録媒体用スロットへの差し込み時にこのスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置用コネクタと、
この外部装置接続用コネクタとは異なる位置に設けた前記情報処理装置本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項13】 所定の情報の処理を行う情報処理部と、
外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこの記録媒体用スロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置用コネクタとこの外部装置接続用コネクタとは異なる位置に設けたアタッチメント接続用コネクタとを有し前記情報処理部で情報処理された信号を前記外部装置に転送するカード型インターフェース装置における前記アタッチメント接続用コネクタと着脱自在なコネクタとを設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】 所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられこの情報処理装置本体で情報処理された信号を外部装置に転送するカード型インターフェース装置と、
前記外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されカード型記録媒体用スロットに挿入したときにこのスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続される外部装置接続用コネクタと、
この外部装置接続用コネクタとは異なる位置に設けた前記情報処理装置本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば撮像素子で取り込んだ撮影画像を記憶するフラッシュメモリ等の記憶装置によるカード型記録媒体を用い、このカード型記録媒体をパーソナルコンピュータ等の外部装置におけるカード型記録媒体用スロット（以下、PCカード用スロットという）に装填することにより画像信号をやり取りすることができる電子スチルカメラおよびこの電子ス

チルカメラを含む情報処理装置に関する。

【0002】

・【従来の技術】この種の情報処理装置としては、たとえば撮像素子で取り込んだ被写体画像をアナログ信号またはデジタル信号に変換してフレキシブルディスクやメモリカード等の記憶媒体に記憶させるようにした電子スチルカメラが従来から知られている。

【0003】このような従来の電子スチルカメラでは、撮影により画像を記憶させた記憶媒体を、撮影後にカメラ本体から抜き取ってパーソナルコンピュータのPCカード用スロットに装填したり、これら電子スチルカメラとパーソナルコンピュータとの間をRS-232C等の通信インタフェースで接続したりし、記憶媒体に書き込まれた画像信号をパーソナルコンピュータ等の外部装置に取り込んでいた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のような従来の電子スチルカメラは、記憶媒体をカメラから抜き取ってパーソナルコンピュータのPCカード用スロットに挿入し直したり、あるいはカメラとパーソナルコンピュータとの間を通信ケーブルで接続したりしなければならず、パーソナルコンピュータとの接続が煩雑であるという問題があった。

【0005】特に、電子スチルカメラを、コンピュータに通信ケーブルで接続する場合には、コンピュータ側でデータを受信するための専用のドライバソフトが必要であるとともに、当然専用のケーブルを用意しておかなければならず、備品が増えて保管等に不便であるばかりか、ケーブルで接続する作業は、電子機器の使用に慣れた者であっても煩わしいものであった。

【0006】また、記憶媒体としてPCカードを使用したカメラにおいては、メモリとコネクタ以外の電子スチルカメラに必要な部材がカメラ本体側に設けられているため、カメラ本体が大型化し、さらにこのように多くの機能をもたせることができるが故にどうしても高価なものとなってしまう。

【0007】そこで、本発明者らは、電子スチルカメラを、可能な限り小型、軽量、薄型で、しかも安価に製造できるように構成し、さらに撮影した画像信号をパーソナルコンピュータのような外部装置に設けられるPCカード用スロットに直接装填し、画像信号をパーソナルコンピュータに読み出すことができるように構成することに着目した。このような電子スチルカメラを構成するにあたっては、カメラを構成する機構部品を最小限としているために、それ以外の機構部品をカメラ用アタッチメントとして提供することが望まれる。

【0008】このようなカメラ用アタッチメントとしては、たとえば記憶装置を備えたメモリバックとしての増設用の記録媒体、バッテリーを備えたバッテリーバック、さらにストロボと呼ばれる電子閃光装置を備えたもの、フ

ァインダとしての撮影画面表示や記録画像を表示する撮影内容確認用、その他撮影動作やバッテリー残量、記憶装置の残量等の表示を行うLCDによるモニタを備えたもの等が必要であり、さらにマルチメディア対応としての音声の録音、再生機能を備えたもの等があり、このような点について配慮することも必要である。

【0009】特に、これらのカメラ用アタッチメントとカード型記録媒体とを組み合わせることにより構成される情報処理装置においても、上述したカメラ本体による電子スチルカメラと同様に、小型、軽量、薄型で、しかも安価に製造できることが望まれており、これらの要請に応えることも必要である。さらに、上述したようなパーソナルコンピュータと前記カメラ本体やその他のアタッチメントを電氣的、機械的に接続する接続手段としては、PCカードと呼ばれるカード型記録媒体を始め、カード型インターフェース装置もあり、このようなカード型インターフェース装置を用いることも望まれている。

【0010】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、情報処理装置を小型、軽量、薄型で安価に製造することができるとともに、外部装置とのPCカード用スロットを利用した接続も簡単にこなえ、さらに音声録音再生機能やモニタ機能もカード型記録媒体またはカード型インターフェース装置へのアタッチメントの選択な組付けによって得られるようにした電子スチルカメラおよび情報処理装置を得ることを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】このような要請に応えるために本発明に係る電子スチルカメラは、撮影レンズと撮像素子からなる光学系ユニットを備えたカメラ本体と、外部装置のPCカード用スロット（カード型記録媒体用スロット）に装填可能に構成されこのスロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電氣的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタを有するカード型記録媒体を備え、このカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとは異なる位置に、カメラ本体との電氣的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタを設け、これにカメラ本体を着脱自在に組み付けるように構成している。

【0012】ここで、このような電子スチルカメラは、カメラ本体に、撮影レンズ、撮像素子からなる光学系ユニットとともに、撮像素子の出力信号を画像信号に変換処理する信号処理部と、撮像素子、信号処理部をオン・オフするためのリリーズ鉤のようなスイッチ手段と、撮像素子、信号処理部に通電するためのバッテリーを設け、さらに電子閃光装置を選択的に設け、一方カード型記憶媒体に、信号処理部から出力された画像信号を記憶する記憶装置を設けている。

【0013】さらに、本発明による電子スチルカメラは、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに着脱自在に組み付けられ増設側の記憶装置を構

成する増設用カード型記録媒体を備え、この増設用カード記録媒体またはカード型記録媒体を、いずれか一方に設けた接続用コネクタによりカメラ本体に着脱自在に組み付けるように構成している。

【0014】また、本発明による電子スチルカメラは、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに、音声録音、再生機能を有する録音再生用アタッチメント、カード型記録媒体の記憶装置に記録した画像信号、その他の表示情報を出力する表示パネルによりモニタ機能を得るモニタ用アタッチメント、外部装置と通信ケーブルを介して接続するためのケーブル接続用コネクタを有するインタフェース用アタッチメントを着脱自在に設けることができるように構成している。さらに、本発明に係る電子スチルカメラは、上述したカード型記憶媒体に代えて、カメラ本体で情報処理された電氣的な信号を外部装置に転送するカード型インターフェース装置を用いるとともに、カメラ本体に記憶装置を設けたものである。

【0015】一方、本発明に係る情報処理装置は、所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体と、この情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられ前記情報処理部で情報処理された電氣的な信号を記録するためのカード型記録媒体とを備え、このカード型記録媒体を、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成するとともに、このカード型記録媒体に、カード型記録媒体用スロットへの差し込み時にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと電氣的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタと、この外部装置接続用コネクタとは異なる位置で前記情報処理装置本体との電氣的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けたものである。

【0016】また、本発明に係る情報処理装置は、情報処理装置本体として、所定の情報の処理を行う情報処理部と、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能なカード型記録媒体における前記スロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電氣的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタとともにこれとは異なる位置に設けたアタッチメント接続用コネクタと着脱自在に接続可能なコネクタとを有する構成としたものである。

【0017】さらに、本発明に係る情報処理装置は、所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられこの情報処理装置本体で情報処理された信号を記録するカード型記録媒体を備え、とともに、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこのカード型記録媒体用スロットへの差し込み時にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと接続するための外部装置接続用コネクタと、この外部装置接続用コネクタとは異なる位置で前記情報処理装置本体との電氣的な接続を行うアタッチメント接続用コ

7

ネクタとを設けたものである。

【0018】また、本発明に係る情報処理装置は、所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体と、この情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられ前記情報処理部で情報処理された信号を外部装置に転送するためのカード型インターフェース装置とを備え、このカード型インターフェース装置に、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されカード型記録媒体用スロットへの差し込み時にこのスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置用コネクタと、これとは異なる位置に設けた情報処理装置本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けたものである。

【0019】さらに、本発明に係る情報処理装置は、所定の情報の処理を行う情報処理部と、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこの記録媒体用スロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続するための外部装置用コネクタとこれとは異なる位置に設けたアタッチメント接続用コネクタとを有し情報処理部で情報処理された信号を外部装置に転送するカード型インターフェース装置におけるアタッチメント接続用コネクタと着脱自在なコネクタとを設けたものである。

【0020】また、本発明に係る情報処理装置は、所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられこの情報処理装置本体で情報処理された信号を外部装置に転送するために外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能なカード型インターフェース装置を備え、これをカード型記録媒体用スロットに挿入したときにスロット内のコネクタと電気的、機械的に接続される外部装置接続用コネクタと、これとは異なる位置に設けた情報処理装置本体との電気的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けたものである。

【0021】本発明によれば、撮像素子を有する光学系ユニットを備えたカメラ本体とカード型記録媒体またはカード型インターフェース装置を一体的に組合わせることにより電子スチルカメラを構成し、レリーズ鉤へのスイッチ操作により写真撮影を行なえる。すなわち、カメラ本体の撮像素子により撮影対象を取り込んで電気信号に変換し、この出力信号によって得られる画像信号をカード型記録媒体内またはカメラ本体内の記憶装置に記憶することができる。そして、写真撮影が終了した後に、前記カード型記録媒体またはカード型インターフェース装置をカメラ本体から取り外し、パーソナルコンピュータまたはパーソナルコンピュータに接続されたPCカードドライブ装置などの外部装置におけるPCカード用スロット（カード型記録媒体用スロット）に差し込み、スロット側コネクタとカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとを接続することにより、外部装置との撮影し

8

た画像信号のやり取りを行なわせることにより、撮影画像の再生処理を行なえる。

【0022】勿論、PCカード用スロットへの装填時に用いる外部装置接続用コネクタをPCカード形状を呈するカード型記録媒体またはカード型インターフェース装置のカメラ本体と反対側の端部に設けているので、このカード型記録媒体とカメラ本体とを一体に組付けた状態のままで、カード型記録媒体またはカード型インターフェース装置をPCカード用スロットに装填してもよい。また、上述したカード型記録媒体またはカード型インターフェース装置と共に増設用カード型記録媒体を、カメラ本体に一体的に付設することにより、増設側の記憶装置にも上述した画像信号を記憶することができるようにしてもよい。

【0023】さらに、本発明によれば、カメラ本体とコネクタ接続により一体的に組立てられるカード型記憶媒体またはカード型インターフェース装置の外部装置接続用のコネクタに、音声録音、再生機能を有する録音再生用アタッチメント、カード型記録媒体の記憶装置に記録した画像信号、その他の表示情報を出力するモニタ機能を有するモニタ用アタッチメント、外部装置と通信ケーブルを介して接続するためのケーブル接続用コネクタを有するインタフェース用アタッチメントを必要に応じて着脱自在に連結することにより、上述した画像信号をモニタ画面に表示したり、あるいは記憶装置に音声信号を録音したり再生したりすることができ、また外部装置と通信ケーブルを介しての接続も可能である。

【0024】また、本発明によれば、各種の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体を備え、これにカード型記録媒体またはカード型インターフェース装置を着脱自在に組み付けることにより情報処理装置を構成するにあたって、カード型記録媒体またはカード型インターフェース装置にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと接続される外部装置接続用コネクタを設けるとともに、これとは異なる位置にアタッチメント接続用コネクタを設けているから、情報処理装置としての機能を発揮するとともに、カード型記録媒体またはカード型インターフェース装置によりパーソナルコンピュータとの接続を簡単に行える。

【0025】ここで、外部装置は、パーソナルコンピュータまたはパーソナルコンピュータに付設したPCカードドライブ装置であって、カード型記録媒体用スロットは、上記外部装置に設けられるPCカード用スロットである。なお、カード型記録媒体はいわゆるPCカード（PCメモ리카ード）であって、このPCカードにはメモ리카ード、インタフェースカード、モデムカード等があり、上述したPCカード用スロットに装填することにより使用される。上述したPCメモ리카ードに代えてインタフェースカード（カード型インタフェース装置）を用い、カメラ本体を始めとする情報処理装置本体と組み

合わせて用いることもできる。このようなカード型記録媒体またはカード型インタフェース装置における外部装置接続用コネクタは、一般にPCカード規格で規定された68ピンの針状端子を有するコネクタである。

【0026】また、前述したカメラ本体または情報処理装置本体における信号処理部において、たとえば撮像素子からの出力信号を画像信号に変換処理するにあたっては、デジタル信号に限らず、アナログ信号であってもよい。さらに、カード型記録媒体またはカメラ本体や情報処理装置本体に設けた記憶装置で記憶する信号処理部からの画像信号としても、デジタル信号に限らず、アナログ信号であってもよい。

【0027】

【発明の実施の形態】図1ないし図7は本発明に係る情報処理装置としての電子スチルカメラの一つの実施の形態およびその変形例を示すものであり、これらの図において、符号1は本発明を特徴づける電子スチルカメラで、この電子スチルカメラ1は、図1、図2と図3、さらに図4に示すように、撮影用アタッチメントとしてのカメラ本体2と、このカメラ本体2に着脱自在に付設される、いわゆるPCメモ리카ードによるカード型記録媒体3とによって構成されている。

【0028】ここで、この電子スチルカメラ1を構成するカード型記録媒体3は、図5および図6に示すように、外部装置としてのパーソナルコンピュータ4の側面に設けられたPCカード用スロット5に装填可能なスロット装填部として機能するものであって、平面視長方形形状を呈するように形成されている。すなわち、このようなカード型記録媒体3は、前記PCカード用スロット5内にそのまま差し込むことができるように、外形寸法が、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) / JEIDA (Japan Electronic Industry Development Association ; 日本電子工業振興協会) 規格のICメモ리카ードあるいはI/Oカード (以下、PCカードと呼ぶ) におけるタイプI、II、III、IVの何れかの寸法規格を満たした偏平板状に形成されることにより、PCカード体を形成している。

【0029】この場合、カード型記録媒体3として、図1ないし図7に示した実施の形態においては、PCカード規格でのタイプIまたはタイプIIの寸法規格とされることにより、幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mm、厚さが 3.3 ± 0.1 mmであるか、幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mmで、厚さが 3.3 ± 0.1 mmであって本体部を最大で5.0 mmの厚さとしたカード体を例示している。また、上述した規格寸法のカード型記録媒体3を装填するパーソナルコンピュータ4のPCカード用スロット5を、この実施の形態では、図6に示すように、PCカード規格でのタイプIIIの寸法規格とされるカード

型記録媒体を装填できる寸法を有し、二段にカードを装填できる構造のスロットとして形成した場合を示す。

【0030】しかし、このようなカード型記録媒体3として、PCカード規格でのタイプI、II、III、IVのいずれの寸法規格を満たすものであってもよく、またPCカード用スロット5としても、PCカード規格でのタイプI、II用の厚さを有するものであってもよい。たとえばPCカード規格でのタイプIの規格寸法は幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mm、厚さが 3.3 ± 0.1 mmであり、またタイプIIの規格寸法は幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mmで、厚さが 3.3 ± 0.1 mmであって本体部を最大で5.0 mmの厚さとしたものを、タイプIIIの規格寸法は幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mm、厚さが最大で10.5 mm程度のもを、タイプIVの規格寸法は幅が 54.0 ± 0.1 mm、長さが 85.6 ± 0.2 mm、厚さが最大で16.0 mm程度のものを言い、適宜のものを選択して用いるとよい。

【0031】また、スロット装填部であるカード型記録媒体3のスロット5への差込み側先端部には、図1、図3、図5、図6に示すように、前記PCカード用スロット5内でのスロット側コネクタ5aと接続するための、上記PCMCIA/JEIDA規格で規定された、PCカード側コネクタ6が外部装置接続用コネクタとして設けられている。このコネクタ6は、PCカードの規格で規定された68ピンのコネクタであり、PCカード用スロット5への逆組み込みを防止するための切欠7aと溝7bとを有している (図1、図5参照)。

【0032】これにより、この電子スチルカメラ1を構成するカード型記録媒体3は、たとえば写真撮影が終了した後にカメラ本体2から取り外し、これをパーソナルコンピュータ4のPCカード用スロット5に差し込んで両コネクタ5a、6をコネクタ接続することにより、外部装置であるパーソナルコンピュータ4とカード型記録媒体3との間での撮影した画像信号、その他の信号のやり取りを行ない、たとえば撮影画像の再生処理をパーソナルコンピュータ4において行うようにしている。

【0033】なお、上述したカード型記録媒体3における外部装置接続用のコネクタ6には、これがカメラ1の撮影時に外部に露呈しないように覆うキャップを設けるとよい。また、図5中4aはパーソナルコンピュータ4の側面に設けたイジェクト鉤で、PCカード用スロット5に装填した電子スチルカメラ1のスロット装填部であるカード型記録媒体3を抜き出すときに操作する部分で、このイジェクト鉤4aが操作されないと通常はカード型記録媒体3を引き抜くことができないように構成している。

【0034】ここで、上述した実施の形態では、パーソナルコンピュータ4のPCカード用スロット5への装填

11

時には、図5、図6に示すように、カード型記録媒体3をカメラ本体2から取り外し、スロット5に差し込んで装填した場合を示したが、これに限定されず、図8に示すように、カメラ本体2が邪魔にならない場合には、一体に組み付けた状態のままで、カード型記録媒体3をPCカード用スロット5に装填するようにしてもよい。

【0035】さらに、前記カード型記録媒体3において、上述した外部装置接続用のコネクタ6とは異なる位置、この実施の形態では他端側部分に、前記カメラ本体2との接続を行うためのアタッチメント接続用コネクタ8を設けている。これに対応して前記カメラ本体2には、カード型記録媒体接続用コネクタ11を設けており、これによりこのカメラ本体2とカード型記録媒体3とを一体的に組み付けて電子スチルカメラ1を構成している。なお、図中11a、11aは撮影用アタッチメントであるカメラ本体2の接続用コネクタ11に近接する部分に設けた係止爪、11b、11bはこれら係止爪11a、11aの係止状態を解除するためのアタッチメント解放鉤で、また8a、8aはカード型記録媒体3のアタッチメント接続用コネクタ8に近接する部分に設けた前記係止爪11a、11aに対応するアタッチメント係止穴である。

【0036】前記カメラ本体2は、図1および図2(a)、(b)に示すように、全体が略箱状を呈するプラスチックと薄い金属板等によって形成されたカメラケースを備え、このカメラ本体2は、前記カード型記録媒体3よりも厚みが厚く形成されている。そして、このカメラ本体2には、図1、図2、図4等に示すように、撮影対象に直面する撮影レンズ12とこの撮影レンズ12を介して取り込んで電気信号に変換するCCDによる撮像素子13（後述する）からなる光学系ユニットを設けている。

【0037】また、14はカメラ本体2に設けたスロットと呼ばれる電子閃光装置の閃光発光部である。さらに、15はカメラ本体2をオン・オフするための電源スイッチ、16はリリース鉤であり、電源スイッチ15をオンすることにより、カメラ本体2に設けた各機構部を作動可能な状態とし、かつリリース鉤16の押圧操作により撮影動作を行うように構成している。勿論、このような電源スイッチ15、リリース鉤16とともに、カメラの撮影動作に必要な各種の機能鉤を付設してもよい。

【0038】さらに、このカメラ本体2内には、図4に示すように、カメラによる撮影動作機能、撮影画像の記憶に必要な各種の制御回路やバッテリー等が設けられている。すなわち、同図において、13は撮像素子12とともに光学系ユニットを構成し撮影レンズ12を通過した光を電気信号（アナログ信号）に変換する撮像素子としてのCCD素子（CCD）、17はCCD素子13からの信号の雑音を低減するためのCDS回路（CDS）、18はCCD素子15からCDS回路17を介し

12

ての出力信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路（A/D）、19はデジタル信号を制御するDSP回路（DSP）、20はこれらの撮像関連の回路からのデジタル信号（画像信号）を記憶装置に記憶処理したりする信号処理部としてのCPUである。

【0039】すなわち、このCPU20は、カード型記録媒体3内に設けられデジタル化された画像信号を記憶するフラッシュメモリやスタティックRAM（SRAM）等からなるメモリとしての記憶装置とコネクタ11、8により接続され、この記憶装置に撮影した画像信号を記憶したり、画像信号の圧縮制御等を行う。また、このCPU20は、前述した閃光発光部14、電源スイッチ15、リリース鉤16等と接続され、リリース操作に伴うカメラとしての撮影動作制御を行う。21はこのカメラ本体2内に内蔵または交換可能に設けたバッテリーであり、前記CPU20によって必要部位への通電制御が行なわれる。

【0040】図1において、符号22は上述したカード型記録媒体3をカメラ本体2から取り外し、PCカード用スロット5に装填したりするときに、アタッチメント接続用コネクタ8部分に組付けてこのコネクタ8を保護するためのカバー用アタッチメントで、このカバー用アタッチメント22には、図7に示すように、上述したコネクタ8と結合するコネクタが設けられるとともに、前記係止爪11a、前記アタッチメント解放鉤11bに対応する係止爪22a、アタッチメント解放鉤22bを有する。

【0041】図1において、符号30は上述したカード型記録媒体3をカメラ本体2から取り外した状態で前記アタッチメント接続用コネクタ8部分に選択的に組付ける音声録音、再生機能を有する音声録音再生用アタッチメントで、この音声録音再生用アタッチメント30は、前述したカメラ本体2と同様に情報処理装置本体として機能するところであり、図1、図9に示す構造を有する。すなわち、この音声録音再生用アタッチメント30は、上述したカード型記録媒体3の記憶装置に音声を録音したり再生したりするためのものであり、前記アタッチメント接続用コネクタ31、係止爪31a、アタッチメント解除鉤31bを有する。

【0042】さらに、この音声録音再生用アタッチメント30は、図9および図10に示すように、マイクロフォン32、スピーカ33、これらとCPU34との間の制御回路を構成するA/D変換回路35、DSP回路36、D/A変換回路37が設けられ、またCPU34には音声の録音再生時に操作する早戻し／頭出し用再生鉤38、早送り／頭出し用再生鉤39、録音を行うために操作する録音鉤40、再生を行うための再生鉤41、音声の録音再生をオフする停止鉤42が設けられている。

【0043】なお、図10中43はバッテリーである。また、この音声録音再生用アタッチメント30には、外部

13

出力装置（図示せず）に接続するラインアウト端子44およびラインイン端子45も設けている。さらに、図中46は音量調整鉤である。

【0044】また、上述したカード型記録媒体3のアタッチメント接続用コネクタ4には、カード型記録媒体3の記憶装置に記録した画像信号、その他の表示情報を出力するモニタ機能を表示パネル51によって行うモニタ用アタッチメント50を選択的に組み付けることもできる。このモニタ用アタッチメント50も、前述したカメラ本体2と同様に情報処理装置本体として機能するところである。なお、52はアタッチメント接続用コネクタであり、係止爪52a、アタッチメント解除鉤52bを有する。

【0045】ここで、このモニタ用アタッチメント50には、図11および図12に示すように、D/A変換回路53、DSP回路54、CPU55が設けられるとともに、ビデオ出力端子56、モニタ明るさ調整つまみ57、オン・オフ用の電源スイッチ58、さらにバッテリー59が設けられている。なお、図中51aは画面選択鉤である。ここで、上述した表示パネル51には、たとえば記録画像を表示することにより撮影内容確認再生用として、さらにその他撮影動作やバッテリー残量、記憶装置の残量などの必要な表示を行うように構成するとよい。

【0046】図1中60は通信ケーブル61aに設けた汎用コネクタ61が接続されるたとえばSCSI、GP I B等の接続のためのケーブル接続用コネクタ60aを有するインタフェース用アタッチメントで、このインタフェース用アタッチメント60は、図13、図14に示すように、インタフェース回路63を有し、カード型記録媒体3をPCカード用スロットに装填することによりパーソナルコンピュータ4と他の外部装置を接続するために用いて効果的である。ここで、図中62は接続用コネクタ、62aは係止爪、62bはアタッチメント解放鉤である。

【0047】ここで、上述した情報処理装置としての電子スチルカメラ1による撮影動作を以下に説明する。すなわち、リリース鉤16の押圧操作によってリリーススイッチを動作させると、撮像レンズ12を通過した撮像対象からの光は、CCD素子13の図示しない補色型色フィルタにより、Ye（黄）色光成分、Cy（シアン）色光成分、Mg（マゼンダ）色光成分、G（緑）色光成分に分離される。そして、Ye、Cy、Mg、Gの各色フィルタに対応したCCD素子13の画素により電気信号に変換される。こうしてCCD素子13から色信号Ye、Cy、Mg、Gが出力される。

【0048】A/D変換回路18は、これらの色信号Ye、Cy、Mg、Gを各々デジタルデータに変換する。次いで、たとえばDSP（Digital Signal Processor）からなる信号処理回路（DSP回路19）は、これらのデジタルデータ信号から画像信号を生成する。この実施

14

の形態における画像信号は、DSPの処理の1つである色変換によって生成された輝度信号Y、赤色信号Rから輝度信号Yを引いた（色差信号）R-Y、および青色信号Bから輝度信号Yを引いた（色差信号）B-Yである。

【0049】また、上述した回路19やCPU20を含めた信号処理回路による処理は、色変換以外にも、画素補間、水平・垂直の輪郭強調、 γ （ガンマ）補正等も行う。したがって、信号処理回路は、これらの処理を行なった後に画像信号を画像圧縮回路（図示せず）へ出力する。そして、この画像圧縮回路は、信号処理回路から出力された画像信号を図示しない内部のメモリに一旦蓄えた後、この画像信号にJPEG（Joint Photographic Experts Group）形式の圧縮処理を行う。

【0050】なお、この実施の形態では、CCD素子13の色フィルタに補色型を使用しているが、R（赤）、G（緑）、B（青）の3原色型色フィルタを使用してもよい。この場合は、CCD素子13で得られるR、G、Bの3原色信号から上述した信号処理回路により画像信号を生成すればよい。

【0051】また、前記リリース鉤16の操作において、まずリリース鉤16を軽く押し、いわゆる半押しスイッチがオンすると、制御用のCPU20は、CCD素子13、A/D変換回路18、信号処理回路、画像圧縮回路を制御して、画像圧縮回路のメモリに画像信号を取り込ませる上記のような動作を行わせる。次いで、この圧縮前の画像信号の輝度レベルに基づいて、画像が最適な明るさとなるようにCCD素子13の信号蓄積時間を調整する。

【0052】そして、リリース鉤16が更に深く押し、いわゆる全押しスイッチがオンすると、CPU20は、調整した信号蓄積時間による画像信号を画像圧縮回路のメモリに取り込ませる。このデータがリリース鉤16の操作に伴って取り込まれる正規のデータである。このように信号蓄積時間の信号電荷のみを読み出すCCD素子13の電子シャッタ動作において、信号蓄積時間を調整することにより、最適な明るさの画像信号が得られる。

【0053】続いて、CPU20は、JPEG形式で圧縮された画像信号を画像圧縮回路から読み出し、このデータをたとえばOS（Operating System）の一種であるMS-DOSを搭載したパーソナルコンピュータで利用できるように、DOS FAT（Disk Operating System File Allocation Table）の形式で記憶装置の所定の領域に書き込む。こうして、リリース鉤16が押される度に、記憶装置17の各領域に圧縮された画像信号が書き込まれることが繰り返され、複数枚の画像信号が記録される。

【0054】次に、撮影が終了すると、カメラ本体2におけるスロット装填部であるカード型記録媒体3を、パーソナルコンピュータ4のPCカード用スロット5に差

15

し込む。これによりカメラ本体2のPCカード側(外部装置接続用)コネクタ8は、PCカード用スロット5内のコネクタ5aに接続され、カメラ本体2がパーソナルコンピュータ4に電氣的に接続される。このため、パーソナルコンピュータ4は、図示しない内部のPCカードインタフェース(PCカードコントローラ)を介してカード型記録媒体3内の記憶装置をアクセスし、この記憶装置に格納された画像信号を読み出す。

【0055】このとき、PCカードインタフェース回路は、記憶装置とパーソナルコンピュータ4内のPCカード用インタフェースとの間のプロトコル変換処理を行ない、記憶装置とパーソナルコンピュータ4(PCカード用インタフェース)との間の通信を可能にする。このプロトコル変換処理は、PCカード用インタフェース回路とパーソナルコンピュータ4間のPCカードインタフェースの仕様によって異なる。たとえば記憶装置がフラッシュメモリの場合、上記仕様がATA(AT Attachment)仕様であればATA-フラッシュメモリ変換となり、上記仕様がAIMS(Auto Indexing Mass Storage)仕様であればAIMS-フラッシュメモリ変換となる。

【0056】このようにして、電子スチルカメラ1で得られた画像信号をパーソナルコンピュータ4で利用することができる。なお、本実施の形態では、制御回路での画像圧縮回路によって画像信号の圧縮を行なったが、記憶装置に書き込む画像信号の記録枚数が少ない場合は、圧縮前の画像信号を記憶装置にそのまま書き込めばよい。また、画像信号を読み取る外部装置として、パーソナルコンピュータ4を例示したが、PCカード用スロット5を備えたPCカードドライブ装置でもよく、このときはPCカードドライブ装置で読み取られたデータがパーソナルコンピュータへ転送される。

【0057】さらに、前述した実施の形態では、外部装置との間で通信を行うためのインタフェース手段としてPCカード用インタフェース回路を用いているが、これに変えて、CPUをインタフェース手段としてもよい。この場合、PCインタフェース回路は、双方向の入出力バッファとして機能させる。すなわち、パーソナルコンピュータ4側からアクセスする場合は、カメラ側からパーソナルコンピュータ4側への接続を切り離し、逆にカメラ側からアクセスする場合は、コンピュータ側からカメラ側への接続を切り離す。そして、CPU20は、コンピュータ4からのコマンドを受信し、その命令に従ってCPU20がカード型記録媒体3の記憶装置から画像を読み出し、コンピュータ4へ画像信号を送る。このようにすることにより、CPU20でプロトコル変換処理を行うこともできる。

【0058】図15～図17は本発明の別の実施の形態を示す図であって、これらの図においては、上述したカード型記録媒体3に設けたアタッチメント接続用コネク

16

タ8に増設側の記憶装置を構成する増設用カード型記録媒体70を着脱自在に組み付けた場合を説明する。すなわち、この増設用カード記録媒体70を、図15、図16に示すように、略薄板平板状を呈し、かつカメラ本体2側との接続端が段差状に形成されるようにする。そして、この段差状部分に、前記カード型記録媒体3を搭載し、かつコネクタ接続するための記録媒体用コネクタ71を設ける。なお、71aは係止爪、71bはアタッチメント解放釦である。

【0059】さらに、この増設用カード型記録媒体70には、カード型記録媒体3とともに一体的に組合わせた状態で、カメラ本体2、あるいはその他のアタッチメント30、50、60に組み付けることができるように構成している。ここで、図中72は上述したコネクタ8と同等の機能をもつ接続用コネクタである。このような増設用カード型記録媒体70をアタッチメントとして用いると、カメラ1で使用する記憶装置の容量を増大させることができる。

【0060】なお、この実施の形態では、増設用記憶装置を有する場合を例示したが、これに限らず、第2のバッテリーを増設して設けることも自由である。また、上述した実施の形態では、アタッチメントとしての増設用カード型記録媒体70を付設した場合、いずれの記憶装置を利用するかについて、任意に選定すればよい。

【0061】図18～図20は本発明に係る情報処理装置の別の実施の形態を示す。これらの図において、図18におけるカメラ本体102は、前述した図4に示したカメラ本体2とはメモリとなる記憶装置109を備えている点で異なるが、それ以外は図4のものと同じ機能であるから、ここでの説明は省略する。前記記憶装置109は、カメラ本体102において前述したように撮影レンズ12やCCD素子13などで撮像され、所定の画像処理がなされた画像信号を記憶することができる。

【0062】CPU120は、カメラ本体102内の記憶装置109と電氣的に接続され、撮像された画像をメモリ109への記憶制御を行い、またメモリ109に記憶された画像信号をコネクタ11を介してカメラ本体102外に出力する。このコネクタ11は、後述するカード型インタフェース103側のコネクタ108と接続可能に構成されている。カメラ本体102をこのように構成すると、カメラ本体102単体で撮影、記憶することができる。

【0063】前記カード型インタフェース103は、これまで説明してきた実施の形態でのカード型記憶媒体3と、画像信号を記憶するメモリ(記憶装置)を有していない点で異なるが、形状、メモリ機能以外の機能は同一である。前記カード型インタフェース103は、カメラ本体102から出力された画像信号をパーソナルコンピュータ4に転送するためのインタフェース機能を備えている。前記コネクタ108は、カメラ本体側のコ

ネクタ11と電氣的、機械的に接続可能に設けられている。

【0064】以上の構成によるカメラ本体102とカード型インターフェース103とを接続し、図20(a)に示すように、カード型インターフェース103をパーソナルコンピュータ4のスロット5に挿入することにより、カメラ本体102内に設けた記憶装置109に記憶された画像信号をパーソナルコンピュータ4内に転送することができる。

【0065】また、図19に示す情報処理装置本体としての録音再生用アタッチメント130は、図10に示した録音再生用アタッチメント30に、録音した音声信号を記憶するメモリとしての記憶装置110を付加した点でのみ異なっている。そして、このような録音再生用アタッチメント130とカード型インターフェース103とを接続し、このカード型インターフェース103を、図20(b)に示すようにパーソナルコンピュータ4のスロット5に挿入することにより、録音再生用アタッチメント130内に設けた記憶装置110に記憶した音声信号をパーソナルコンピュータ4内に転送することができる。

【0066】図21および図22は本発明に係る情報処理装置のさらに別の実施の形態を示す。これらの図において、カメラ本体202は、図4に示したカメラ本体2と略同一の構成をもち、機能も略同一であるので、ここでの説明は省略する。前記カメラ本体202内のCPU220は、撮像され、所定の処理を施された画像信号をカード型インターフェース103を介してパーソナルコンピュータ4側に転送する処理を行う。

【0067】そして、図22に示すように、カメラ本体202とカード型インターフェース103とを接続し、パーソナルコンピュータ4のスロット5に挿入することにより、カメラ本体202で撮像、所定の画像処理がなされた画像信号をパーソナルコンピュータ4側に転送することができる。

【0068】ここで、この実施の形態において、パーソナルコンピュータ4のスロット5にカード型インターフェース103を差し込み、この状態でカメラ本体202により撮影を行うときには、次の機能をカメラ本体202から省略することができる。すなわち、カメラ本体202内のバッテリー21、リリース釦16等による機能は、パーソナルコンピュータ4側から供給を受けることができる。したがって、このようにパーソナルコンピュータ4側から供給を受けるようにすれば、バッテリー21、リリース釦16は、カメラ本体202からは省略できる。

【0069】なお、本発明は上述した実施の形態で説明した構造には限定されず、各部の形状、構造等を適宜変形、変更し得ることは言うまでもない。たとえば情報処理装置本体となる各種のアタッチメント2、22、3

0、50、60の接続用コネクタ11、31、52、62において、カメラ1のスロット装填部5Aにおけるコネクタ7と結合されるコネクタ31を、ピンジャックタイプで構成した場合を例示したが、これに限定されず、広く知られている構造を採用することができる。また、リリース釦16等としては、一般的な釦スイッチ構造に限らず、たとえば弾性を有するシート状部材をケースの一部に設け、これをスイッチ釦として利用してもよい。

【0070】さらに、本発明によれば、CPU20を含めた信号処理部において、上述した撮像素子13からの出力信号を画像信号に変換処理するにあたっては、デジタル信号に限らず、アナログ信号であってもよい。

【0071】

【実施例】撮像素子であるCCD素子13としては、たとえば8mm角であって、25万画素程度のものを用いる。また、外部装置としてはノート型のパーソナルコンピュータ4を、カード型記録媒体用のスロットとしては、PCカード用スロット5を示し、デジタル信号を処理するように構成している。さらに、カード型記録媒体やカード型インターフェース装置としては、PCカードの規格に合わせて形成され、一端に68ピンのコネクタを、他端にカメラ本体を始め、各種のアタッチメントと着脱自在なコネクタを有するものを用いている。

【0072】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る電子スチルカメラによれば、撮影レンズと撮像素子とからなる光学系ユニットを備えたカメラ本体と、外部装置のPCカード用スロット（カード型記録媒体用スロット）に装填可能に構成されこのスロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電氣的、機械的に接続するための外部装置接続用コネクタを有するカード型記録媒体を備え、このカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとは異なる位置に、カメラ本体との電氣的、機械的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタを設け、これにカメラ本体を着脱自在に組み付けるように構成したことにより、簡単な構造であるにもかかわらず、以下に述べる優れた効果を奏する。

【0073】本発明によれば、撮像素子を有する光学系ユニットを備えたカメラ本体とカード型記録媒体とを一体的に組合わせることにより、小型、軽量、薄型でかつ安価な情報処理装置としての電子スチルカメラを得ることができる。また、カード型記録媒体は、外方端に外部装置との接続用コネクタを有し、これを外部装置とのPCカード用スロットに装填することにより、撮影した画像信号を外部装置との間でやり取りし、その撮影画像の再生処理を行うことができる。

【0074】すなわち、本発明によれば、リリース操作によってカメラ本体の撮像素子により撮影対象を取り込んで電気信号に変換し、この出力信号によって得られる画像信号をカード型記録媒体内の記憶装置に記憶するこ

とができる。また、写真撮影が終了した後に、PCカード規格に適合するスロット装填部としてのカード型記録媒体をカメラ本体から取り外したり、あるいはカメラ本体を一体に組み付けたままで、パーソナルコンピュータまたはパーソナルコンピュータに接続されたPCカードドライブ装置などの外部装置におけるPCカード用スロットに差し込み、スロット側コネクタとカード型記録媒体の外部装置接続用コネクタとを接続することにより、外部装置との画像信号のやり取りが行なえる。

【0075】ここで、本発明によれば、電子スチルカメラを構成するカメラ本体に、上述した撮像素子の出力信号を画像信号に変換処理する信号処理部、撮像素子や信号処理部をオン・オフするためのスイッチ手段、撮像素子や信号処理部に通電するためのバッテリー、さらに必要に応じて電子閃光装置を設け、またカード型記憶媒体に、信号処理部から出力された画像信号を記憶する記憶装置を設けることにより、電子スチルカメラを必要最小限の部品からなり、小型、軽量、薄型で安価に製造することができる。

【0076】さらに、本発明によれば、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに着脱自在に組み付けられ増設側の記憶装置を構成する増設用カード型記録媒体を備え、この増設用カード記録媒体またはカード型記録媒体を、いずれか一方に設けた接続用コネクタによりカメラ本体に着脱自在に組み付けるように構成したり、カード型記録媒体に設けたアタッチメント接続用コネクタに、情報処理装置本体となる音声録音、再生機能を有する録音再生用アタッチメント、カード型記録媒体の記憶装置に記録した画像信号、その他の表示情報を出力するモニタ機能を有するモニタ用アタッチメント、外部装置と通信ケーブルを介して接続するためのケーブル接続用コネクタを有するインタフェース用アタッチメントを着脱自在に設けることができるように構成している。

【0077】このような構成によれば、記憶装置の増設、さらにカード型記録媒体を利用した音声録音再生機能やモニタ機能、外部装置との通信ケーブルを介しての接続機能等を発揮させ、いわゆるマルチメディアに対応することができる。さらに、本発明に係る電子スチルカメラによれば、上述したカード型記憶媒体に代えて、カメラ本体で情報処理された電気的な信号を外部装置に転送するカード型インターフェース装置を用いるとともに、カメラ本体に記憶装置を設けるように構成してもよく、上述したと同等の作用効果が得られる。

【0078】一方、本発明に係る情報処理装置によれば、所定の情報の処理を行う情報処理部を有する情報処理装置本体と、この情報処理装置本体に着脱自在に組み付けられ前記情報処理部で情報処理された電気的な信号を記録するためのカード型記録媒体を備え、このカード型記録媒体を、外部装置のカード型記録媒体用スロット

に装填可能に構成するとともに、このカード型記録媒体に、カード型記録媒体用スロットへの差し込み時にカード型記録媒体用スロット内のコネクタと電気的に接続するための外部装置接続用コネクタと、この外部装置接続用コネクタとは異なる位置で前記情報処理装置本体との電気的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けることによっても、前述した電子スチルカメラの場合と略同等の作用効果が得られることはいうまでもない。

【0079】ここで、本発明に係る情報処理装置によれば、情報処理装置本体として、所定の情報の処理を行う情報処理部と、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能なカード型記録媒体における前記スロットへの差し込み時にスロット内のコネクタと電気的に接続するための外部装置接続用コネクタとともにこれとは異なる位置に設けたアタッチメント接続用コネクタと着脱自在に接続可能なコネクタとを有する構成としている。

【0080】さらに、本発明に係る情報処理装置によれば、情報処理装置本体の情報処理部で情報処理された信号を外部装置に転送するためのカード型インターフェース装置を用い、このカード型インターフェース装置に、外部装置のカード型記録媒体用スロットに装填可能に構成されこのカード型記録媒体用スロットへの差し込み時にこのスロット内のコネクタと電気的に接続するための外部装置用コネクタと、これとは異なる位置に設けた情報処理装置本体との電気的な接続を行うアタッチメント接続用コネクタとを設けることによっても、前述したと同等の作用効果が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る電子スチルカメラの一つの実施の形態を示す分解斜視図である。

【図2】 (a), (b)は図1に示す電子スチルカメラを構成するカメラ本体を示す正面図および側面図である。

【図3】 (a), (b), (c), (d)は図1に示す電子スチルカメラを構成するカード型記録媒体の平面図、側面図および両端部の端面図である。

【図4】 図1に示す電子スチルカメラのブロック図である。

【図5】 図1で示す電子スチルカメラにおけるカード型記録媒体のPCカード用スロットへの装填状態を示す分解斜視図である。

【図6】 図5のカード型記録媒体のPCカード用スロットへの装填状態を示す要部断面図である。

【図7】 (a), (b)はカード型記録媒体のアタッチメント接続用コネクタに接続するカバー用アタッチメントを示す平面図および側面図である。

【図8】 図6の変形例を示す断面図である。

【図9】 (a), (b), (c), (d), (e)はカード型記録媒体のアタッチメント接続用コネクタに接

21

続する音声録音再生用アタッチメントを示す平面図、正面図、背面図および左、右側面図である。

【図10】 図9に示す音声録音再生用アタッチメントを用いたときのブロック図である。

【図11】 (a), (b), (c)はカード型記録媒体のアタッチメント接続用コネクタに接続するモニタ用アタッチメントを示す平面図、側面図および背面図である。

【図12】 図11に示すモニタ用アタッチメントを用いたときのブロック図である。

【図13】 (a), (b), (c)はカード型記録媒体のアタッチメント接続用コネクタに接続するインタフェース用アタッチメントを示す平面図、側面図および背面図である。

【図14】 図13に示すインタフェース用アタッチメントを用いたときのブロック図である。

【図15】 本発明に係る電子スチルカメラの別の実施の形態を示し、カード型記録媒体とカメラ本体、さらに増設用カード型記録媒体、その他のアタッチメントとの関係を示す分解斜視図である。

【図16】 (a), (b)は図15で用いた増設用カード型記録媒体の平面図およびその正面図、(c), (d), (e), (f)はこの増設用カード型記録媒体をカード型記録媒体に組合わせた状態を示す底面図、側面図、正面図および背面図である。

【図17】 図15と図16とで示した増設用カード型記録媒体をカード型記録媒体と組合わせてPCカード用スロットに装填した状態を示す要部断面図である。

【図18】 本発明に係る情報処理装置としての電子スチルカメラの別の実施の形態を示すブロック図である。

【図19】 本発明に係る情報処理装置として、音声録音再生用アタッチメントを用いた場合のブロック図である。

22

【図20】 図18、図19の情報処理装置をPCカード用スロットに装填する状態を説明する分解斜視図である。

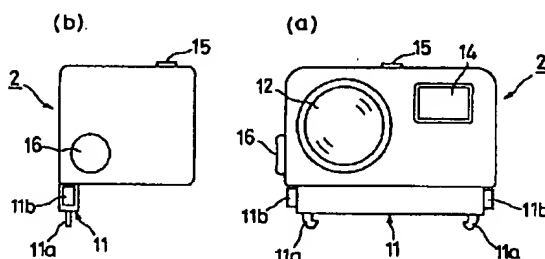
【図21】 本発明に係る情報処理装置として、図18の変形例を説明するためのブロック図である。

【図22】 図21の情報処理装置をPCカード用スロットに装填する状態を説明する分解斜視図である。

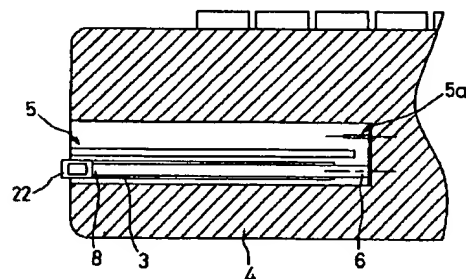
【符号の説明】

1…情報電子スチルカメラ、2、102、202…カメラ本体、3…撮影用アタッチメントとしてのカード型記録媒体、4…パーソナルコンピュータ、5…PCカード用スロット、5a…スロット側コネクタ、6…PCカード用コネクタ、8…アタッチメント接続用コネクタ、11…接続用コネクタ、11a…係止爪、11b…アタッチメント解放釦、13…撮像素子であるCCD素子、15…電源スイッチ、16…レリーズ釦、18…A/D変換回路、20…CPU、21…バッテリー、22…カバー用アタッチメント、22a…係止爪、22b…アタッチメント解放釦、30、130…音声録音再生用アタッチメント、31…アタッチメント接続用コネクタ、31a…係止爪、31b…アタッチメント解放釦、43…バッテリー、50…モニタ用アタッチメント、51…表示パネル(モニタ)、52…接続用コネクタ、52a…係止爪、52b…アタッチメント解放釦、59…バッテリー、60…インタフェース用アタッチメント、60a…ケーブル接続用コネクタ、61…コネクタ、61a…通信ケーブル、62…接続用コネクタ、62a…係止爪、62b…アタッチメント解放釦、63…接続用コネクタ、63a…係止爪、63b…アタッチメント解放釦、63…インタフェース回路、103…カード型インターフェース装置、108…コネクタ、109…記憶装置、110…記憶装置。

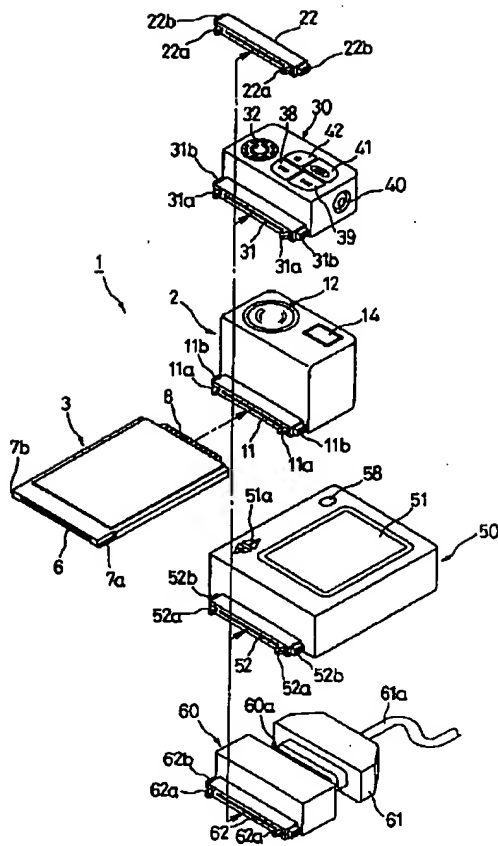
【図2】



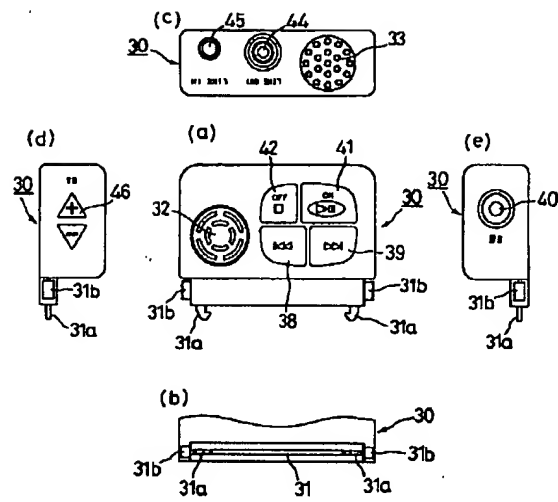
【図6】



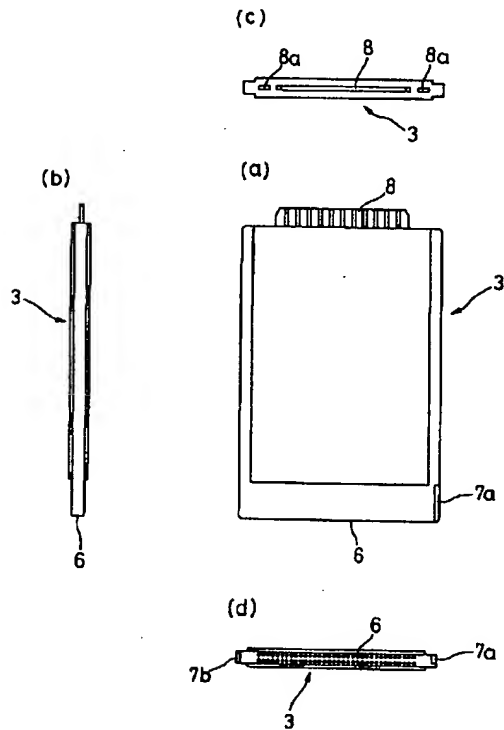
【図1】



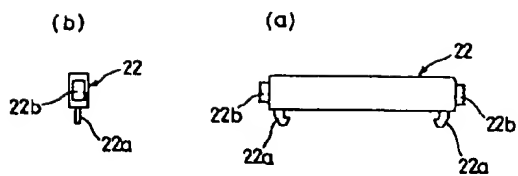
【図9】



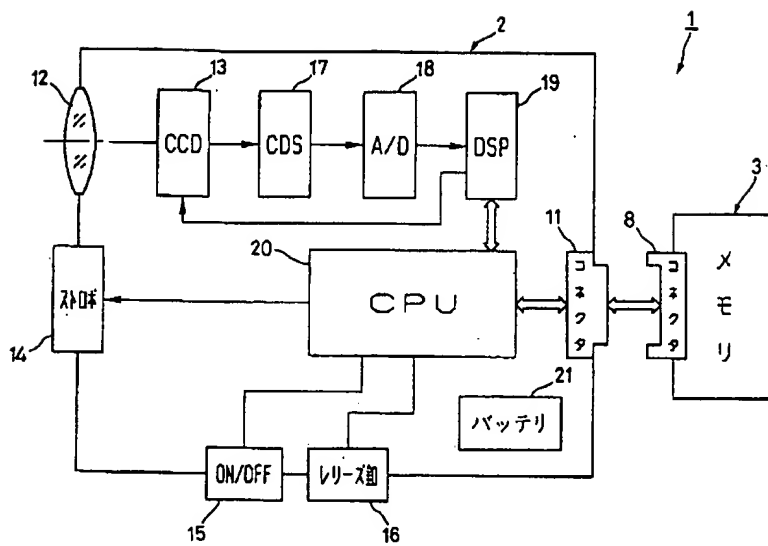
【図3】



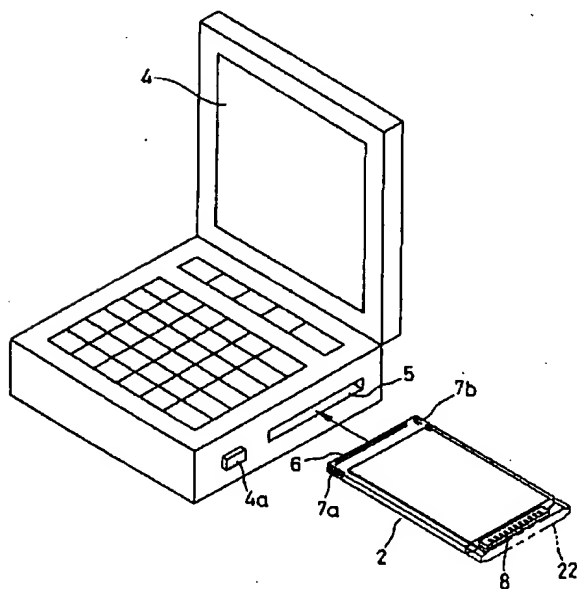
【図7】



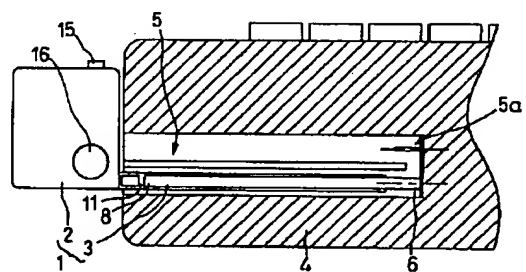
【図4】



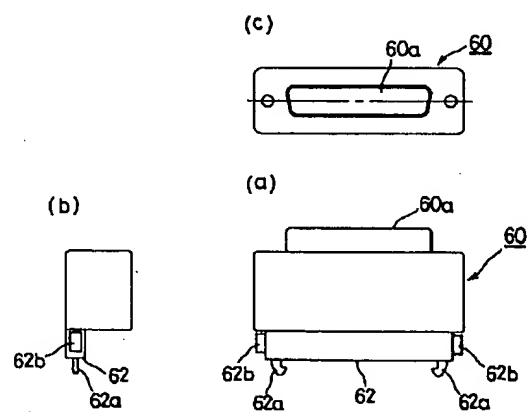
【図5】



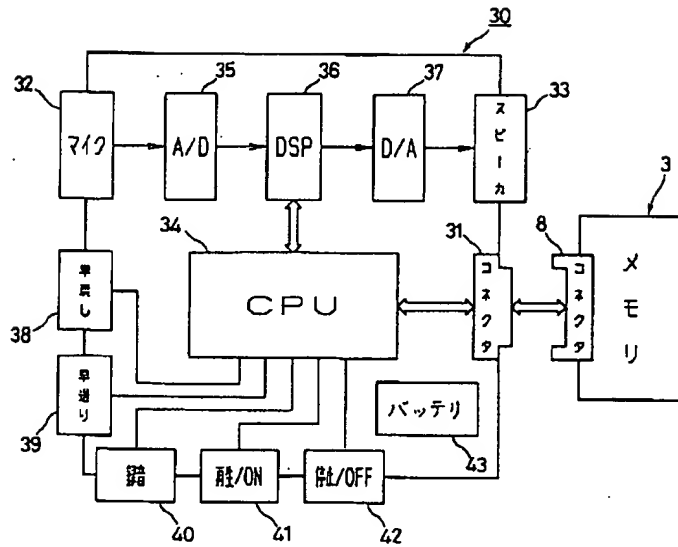
【図8】



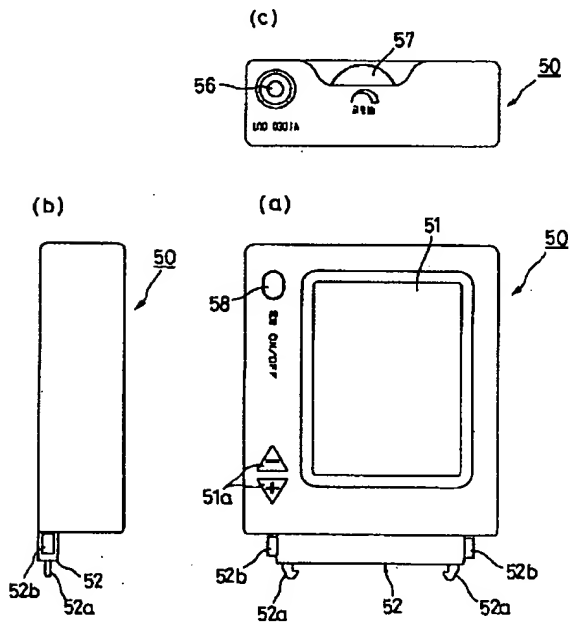
【図13】



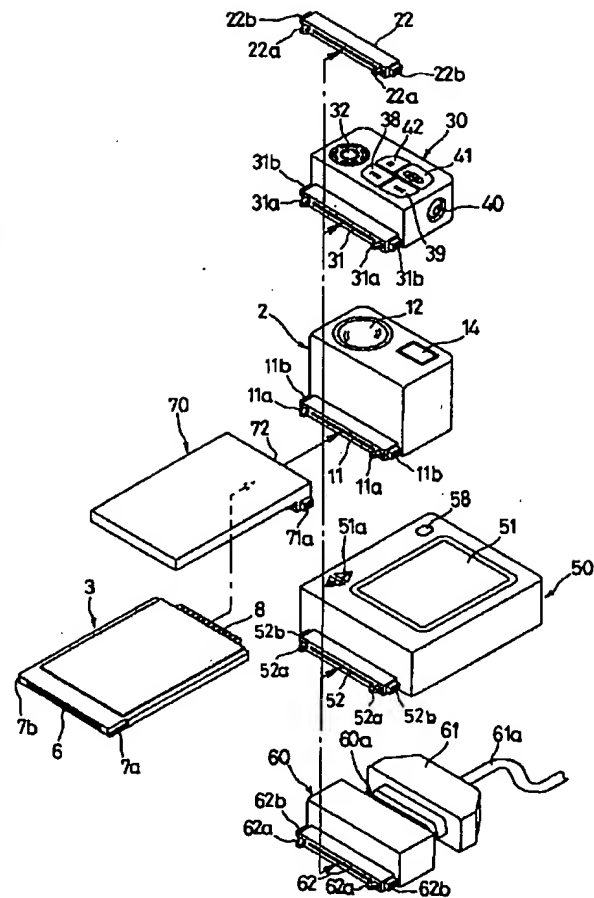
【図10】



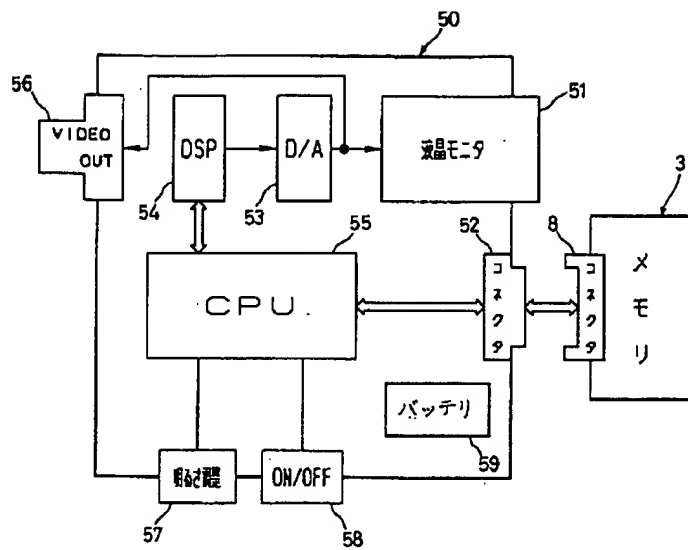
【図11】



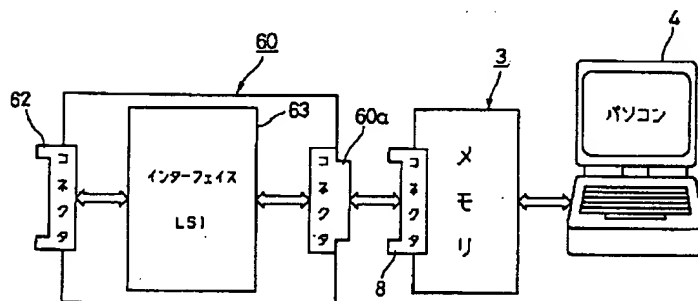
【図15】



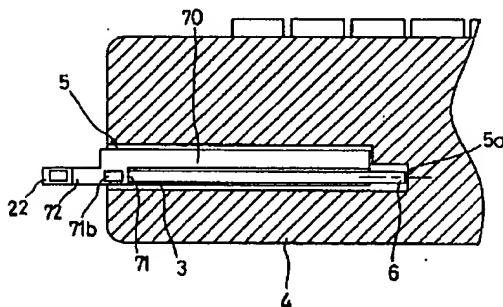
【図12】



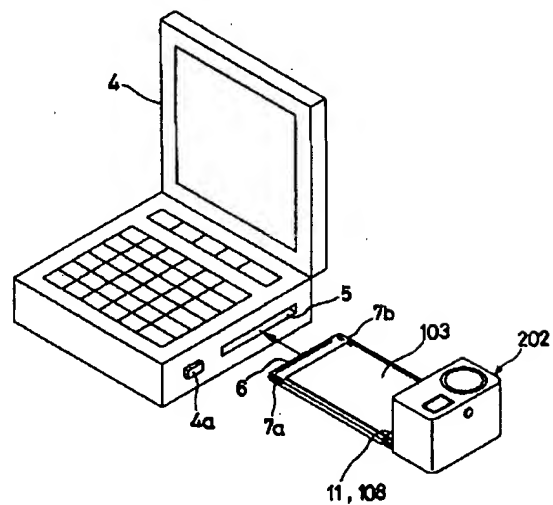
【図14】



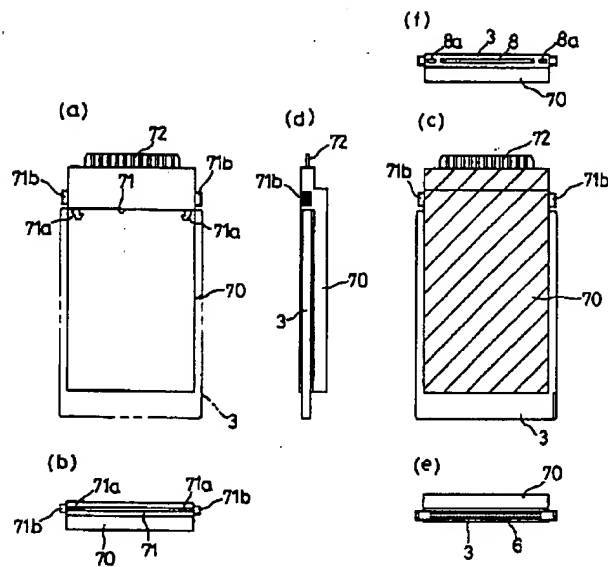
【図17】



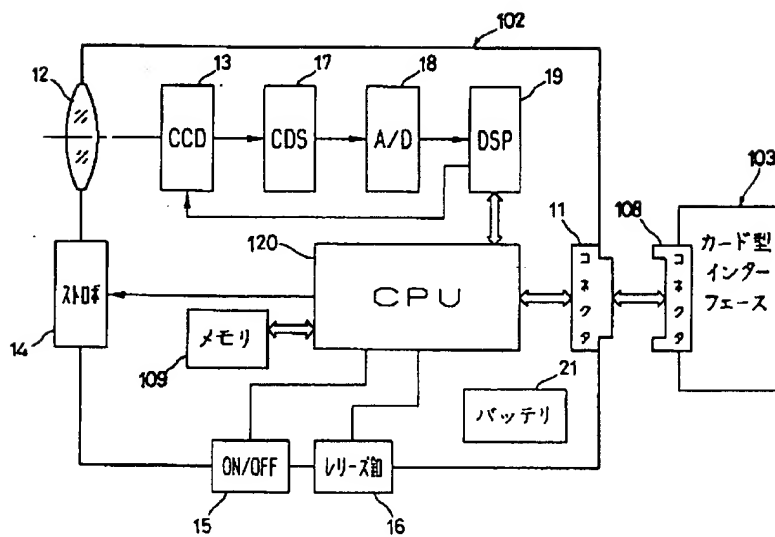
【図22】



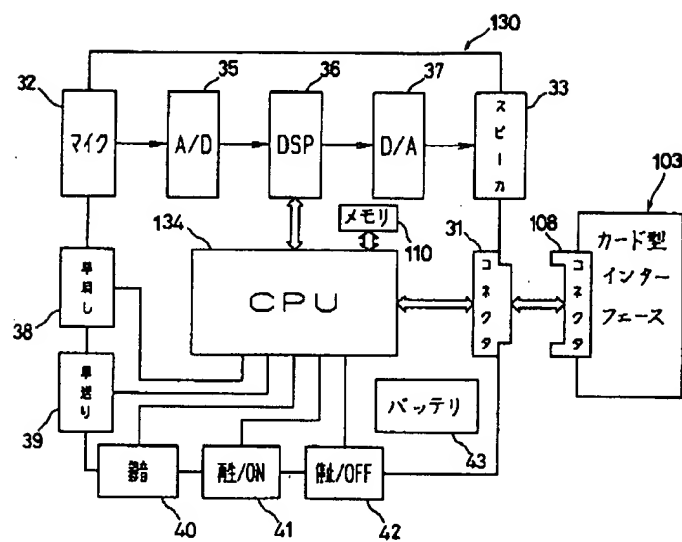
【図16】



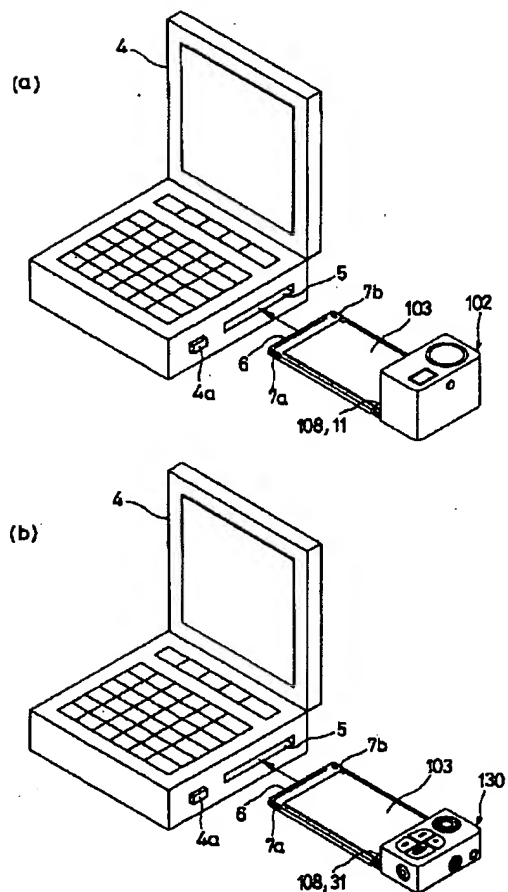
【図18】



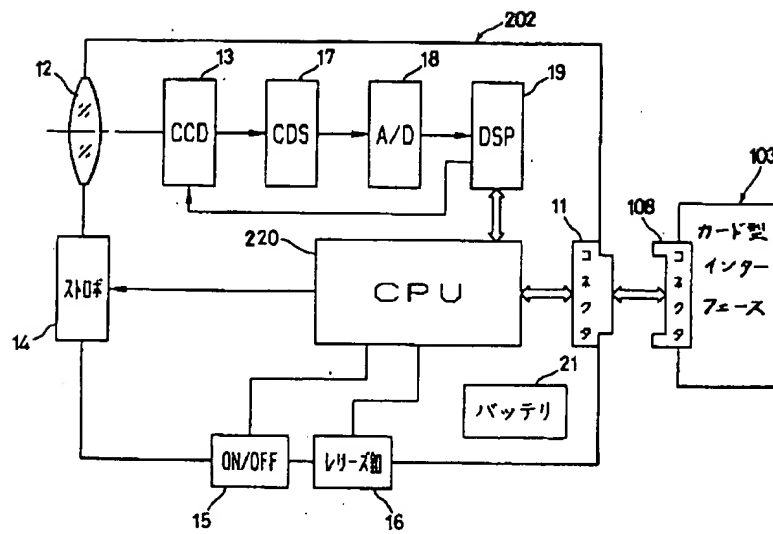
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 黒岩 寿久
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内